ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.503.9-77

ДОРОЖНЫЕ ОДЕЖДЫ ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ В КОЛХОЗАХ, СОВХОЗАХ И ДРУГИХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ И ОРГАНИЗАЦИЯХ

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

gost.e-ecolog.ru

Типовые конструкции, изделия и узлы зданий и сооружений

Серия 3.503.9-77

Дорожные одежды внутрихозяйственных автомобильных дорог в колхозах, совхозах и других сельскохозяйственных предприятиях и организациях

Выпуск 0

Материалы для проектирования

Разработана
институтом Промтрансниипроект
Госстроя СССР

Главный инженер института В.И.Поляков
Главный инженер проекта И.Д.Дёмин

Утверждены Госагропромом СССР,
сводное экспертное
заключение от 04.11.87г. № 52-7.
Введены в действие с 01.01.88г
Промтрансниипроектом, приказ
от 15.12.87г №295.

400626 2

Выпуск 0

Обозначение	Наименование	Стр.
3.503.9-77.0-00ПЗ	Пояснительная записка	2
3.503.9-77.0-01	Характерные поперечные профили	16
3.503.9-77.0-02	Дорожные одежды жесткого типа	21
3.503.9-77.0-03	Дорожные одежды нежесткого типа	27
3.503.9-77.0-04	Технико-экономические показатели	42...45

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Зам.нач.отд.	Проворов	
Гл.инж.пр.	Д'Емин	
Нормоконт.	Гузунов	
Рук.груп.	Синицын	
Ст. инж.	Агалецкая	
Инженер	Ротанина	

3.503.9-77.0

Содержание

Стадия	Лист	Листов
РП		1

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ

Копировал: Формат А4

1. Общие положения

1.1. Серия "Дорожные одежды внутрихозяйственных автомобильных дорог в колхозах, совхозах и других сельскохозяйственных предприятиях и организациях" выполнена на основании плана типового и экспериментального проектирования на 1987г, утвержденного постановлением Госстроя СССР от 20 ноября 1986г. № 27, разд.5, п.т.5.1.35 и задания на разработку темы, утвержденного Главоргпроектом Госстроя СССР 13 мая 1986г.

1.2. Серия состоит из 5 документов:

Документ 01ПЗ содержит общие положения по проектированию дорожных одежд, сведения о расчетных характеристиках грунтов и дорожно-строительных материалов, величину расчетных нагрузок и рекомендации по выбору типа поперечного профиля и конструкции дорожных одежд;

Документ 02 содержит чертежи характерных типов поперечных профилей для различных категорий внутрихозяйственных дорог и условий строительства;

Документ 03 содержит чертежи конструкций и деталей дорожных одежд жесткого типа;

Документ 04 содержит чертежи конструкций дорожных одежд нежесткого типа и данные о толщине конструктивных слоев для различных грунтово-геологических и климати-

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Зам.нач.отд.	Проворов	
Гл.инж.пр.	Д'Емин	
Нормоконт.	Гузунов	
Рук.груп.	Синицын	
Ст. инж.	Агалецкая	
Инженер	Ротанина	

3.503.9-77.0-00ПЗ

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
Р.П.	1	14

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ

Копировал: Формат А4

400626 3

ческих условий строительства;

Документ 05 содержит методику определения технико-экономических показателей и стоимости сооружения элементов конструкций дорожных одежд.

1.3. Настоящая серия содержит материалы для проектирования дорожных одежд внеплощадочных дорог в колхозах, совхозах и других сельскохозяйственных предприятиях и организациях. Проектирование внутриплощадочных дорог следует осуществлять по серии 3.819.9-1 „Внутриплощадочные дороги, площадки, тротуары и ограждения сельскохозяйственных предприятий", утвержденной Минсельхозом СССР от 19 июня 1985 г. № 42-31.

1.4. Настоящая серия разработана на основе следующих нормативных документов:

СНиП 2.05.11-83 „Внутрихозяйственные автомобильные дороги в колхозах, совхозах и других сельскохозяйственных предприятиях и организациях";

ВСН 46-83 „Инструкция по проектированию дорожных одежд нежесткого типа";

ВСН 197-83 „Инструкция по проектированию жестких дорожных одежд".

При разработке серии использовались также результаты научных исследований и разработок Московского автомобильно-дорожного института и Промтрансниипроекта.

2. Назначение

2.1. Настоящая серия предназначена для применения при проектировании и строительстве дорожных одежд внутрихозяйственных автомобильных дорог, предназначенных для движения автотранспортных средств с осевыми нагрузками до 100кН.

2.2. Конструкции дорожных одежд разработаны для автомобильных дорог I-с, II-с и III-с категорий, проектируемых во II-V дорожно-климатических зонах.

2.3. Серией предусматривается проектирование дорожных одежд капитального, облегченного и переходного типов в комплексе с проектированием поперечного профиля и системы осушения верхней части земляного полотна и основания дорожной одежды.

2.4. Применение настоящей серии обеспечивает методическое единство проектирования дорожных одежд различными проектными организациями и сокращение трудоемкости процесса проектирования.

3. Исходные данные
Последовательность проектирования дорожных одежд.

3.1. Для проектирования конструкции дорожной одежды необходимы следующие исходные данные, предварительные

Выпуск 0
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№
Копировал Формат А3
400626 4

проектные решения:

назначение дороги, характер обеспечиваемых транспортных связей, сезонная неравномерность пассажиро- и грузопотоков, объем перевозок;

параметры дороги (категория, ширина проезжей части, расчетный срок службы дорожной одежды до капитального ремонта);

параметры транспортного потока (интенсивность, состав, неравномерность движения в течение года и суток, прирост интенсивности движения по годам);

параметры земляного полотна (тип местности по характеру и степени увлажнения, уровень грунтовых вод, возвышение поверхности покрытия над уровнем грунтовых вод или длительно-стоящих поверхностных вод, тип грунта земляного полотна);

техническая оснащенность подрядной дорожно-строительной организации (удаленность дороги от производственных предприятий, баз снабжения, карьеров местных строительных материалов и т.п.);

перечень и характеристика имеющихся дорожно-строительных материалов (местных и привозных);

природные условия района строительства (дорожно-климатическая зона).

3.2. Проектирование конструкции дорожной одежды должно осуществляться в следующем порядке:

а) на основе анализа исходных данных определяется тип дорожной одежды, устанавливается вид покрытия, назначаются возможные варианты конструкции дорожной одежды;

б) выбирается схема поперечного профиля дороги;

в) устанавливаются толщины конструктивных слоев и определяются их отдельные элементы по каждому варианту;

г) на основе сопоставления технико-экономических показателей вариантов производится окончательный выбор конструкции дорожной одежды;

д) устанавливается тип и конструкция укрепления обочин.

4. Выбор типа конструкций дорожных одежд

4.1. Выбор типа дорожной одежды и вида покрытия осуществляется в соответствии с указаниями СНиП 2.05.11-83.

4.2. При сравнении технико-экономических показателей конкурирующих вариантов конструкции дорожной одежды необходимо учитывать санитарные требования, требования к ровности покрытия, специальные требования (к обеспыливанию, защите от воздействия производственных стоков, необходимости пропуска скота и т.п.). Кроме того следует учитывать, что содержание и ремонт дорог с менее капитальными покрытиями является более трудоемким

4.3. В зависимости от назначения и категории дороги целесообразный тип дорожной одежды рекомендуется устанавливать по табл.1.

Выпуск 0

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал Тетова | Формат А3

400626 5

Таблица 1

Назначение дорог и подъездов	Тип дорожной одежды при категории дороги		
	I-с	II-с	III-с
Дороги, имеющие социальное значение и соединяющие сельские населенные пункты между собой и другими внутрихозяйственными дорогами	К	К	–
Дороги, обеспечивающие транспортную связь сельских населенных пунктов с постоянными объектами производственного назначения (животноводческими комплексами, фермами, теплично-парниковым хозяйством, предприятиями по переработке сельскохозяйственной продукции и др.)	К'	К'	–
Дороги, обеспечивающие сезонную связь сельских населенных пунктов и постоянных объектов производственного назначения с сельскохозяйственными угодьями, полевыми массивами и садами.	О	О	П
Дороги, предназначенные для перевозки торфа, органических удобрений, извести, строительных материалов и изделий.	–	П	П

Примечания: 1. Буквенные обозначения типов дорожных одежд: К - дорожные одежды капитального типа с двухслойным покрытием из асфальтобетонных смесей, укладываемых в горячем состоянии; К' - дорожные одежды капитального типа с монолитным, сборно-монолитным цементобетонным или сборным железобетонным покрытием; О - дорожные одежды облегченного типа; П - дорожные одежды переходного типа.

2. При недостаточных материально-технических ресурсах дорожные одежды капитального типа допускается заменять на дорожные одежды облегченного типа.

4.4. Полевые дороги с незначительной интенсивностью движения следует предусматривать с дорожными одеждами переходного типа, а при стадийном строительстве на первом этапе допускается применение дорожных одежд низших типов.

4.5. Дорожные одежды капитального типа допускается применять во всех дорожно-климатических зонах на участках 1 и 2 типов местности по характеру и степени увлажнения. При необходимости применения дорожных одежд капитального типа на участках 3 типа местности, следует предусматривать мероприятия по приведению имеющихся условий ко 2 типу.

5. Выбор типа поперечного профиля

5.1. Тип поперечного профиля следует принимать в зависимости от назначения и категории дороги, состава движе-

Выпуск 0
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Копировал Формат А3
400626 6

ния, ценности сельскохозяйственных угодий, и по докум. 02 настоящей серии. Значения параметров поперечных профилей следует назначать по СНиП 2.05.11-83.

5.2 Дороги, проектируемые в затапливаемых поймах рек, должны иметь обтекаемый поперечный профиль и высоту насыпи, приближенную к нулевым отметкам.

5.3. Для дорог с монолитным цементобетонным покрытием допускается применение односкатного поперечного профиля.

5.4. Ширину полосы отвода для строительства внутрихозяйственных дорог следует принимать по СНиП 2.05.11-83.

5.5. Необходимость устройства дренирующего слоя (дополнительного слоя основания) устанавливается в зависимости от климатических и грунтово-гидрологических условий района строительства.

Дренирующие слои основания дорожной одежды с водоотводящими устройствами (кюветами) должны предусматриваться на участках дорог с земляным полотном из глинистых грунтов и пылеватых песков в следующих случаях:

а) во II дорожно-климатической зоне при всех типах местности по характеру поверхностного стока и степени увлажнения;

б) в III дорожно-климатической зоне при 2 и 3 типах местности по характеру поверхностного стока и степени увлажнения, а также при 1 типе местности на участках дорог, прокладываемых в выемках и нулевых отметках;

в) в IV и V дорожно-климатических зонах при 3 типе местности по характеру поверхностного стока и степени увлажнения.

5.6. Для устройства дренирующих слоев применяются зернистые материалы (гравий, песок, шлак и др.), обладающие физико-механическими свойствами не ниже приведенных в табл. 2.

Таблица 2

Наименование материала дренирующего слоя (пористость)	Значения показателей			
	Коэффициент фильтрации Кф, м/сут	Высота капиллярного поднятия $h_к$, см	Полная влагоемкость W, %	Степень неоднородности $\gamma = \frac{d_{60}}{d_{10}}$ x)
Гравий, песок крупный	Более 10	15 и менее	не более 16	более 3
Песок средней крупности (n = 0,28 - 0,32)	6 - 10	25 и менее	не более 18	более 3
Песок мелкий (n = 0,4 - 0,36)	3 - 6	40 и менее	не более 21	2,5 - 4
Песок очень мелкий (n = 0,4)	1 - 3	50 и более	не более 23	менее 2

x) d_{60}, d_{10} - диаметры частиц материала дренирующего слоя мельче которых имеется соответственно 60 и 10% (по весу).

Копировал: Сомм Формат А3
Ц00626 7

Выпуск 0

5.7. Деление территории СССР на дорожно-климатические зоны и отнесение участков строительства к типам местности по характеру поверхностного стока и степени увлажнения следует принимать по СНиП 2.05.11-83.

6. Расчетные характеристики грунтов и дорожно-строительных материалов

6.1. Расчетные характеристики грунтов земляного полотна должны определяться на основании материалов изысканий и лабораторных испытаний образцов грунтов. В результате лабораторных испытаний на каждый вид грунта должны определяться коэффициент фильтрации ($K_ф$), гранулометрический состав, капиллярное поднятие ($h_к$), модуль упругости (E), угол внутреннего трения (φ), удельное сцепление (C), степень засоленности, коэффициенты набухания и просадочности.

6.2. Приведенные в настоящей серии типовые решения по конструкциям дорожных одежд допускается применять в случаях, когда расчетные характеристики грунтов земляного полотна равны или превышают значения, указанные в табл.3.

6.3. Расчетные характеристики дорожно-строительных материалов также должны определяться для каждого вида материалов на основании лабораторных испытаний образцов. Конструкции дорожных одежд, приведенные в настоящей серии, расчитаны на применение дорожно-строительных материалов, расчетные характеристики которых имеют значения не ниже, указанных в табл. 4-7.

7. Принципы конструирования дорожных одежд

7.1. Элементы конструкций дорожных одежд следует назначать в зависимости от расчетного объема перевозок в месяц „пик", грунтово-гидрологических условий местности, разновидности грунтов земляного полотна, обеспеченности проектируемой дороги дорожно-строительными материалами и степени оснащенности организации, выполняющей строительные работы.

7.2. Расчетный объем перевозок должен приниматься с учетом его роста на перспективу не менее 15 лет.

7.3. При выборе материалов для устройства покрытия, основания и дренирующего слоя следует возможно более широко использовать местные дорожно-строительные материалы и отходы промышленности.

7.4. Приведенные в настоящей серии толщины дополнительного слоя основания (дренирующего слоя) проверены из условия обеспечения отвода поступающей в дорожную одежду влаги на расчетный период года, а общая толщина дорожной одежды обеспечивает необходимую устойчивость покрытия от пучения грунта при промерзании.

7.5. Конструкции дорожных одежд рассчитаны применительно ко 2 типу местности по характеру поверхностного стока и степени увлажнения. Толщина конструктивных слоев при 1 типе местности для дорожных одежд нежесткого

Выпуск 0
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Копировал [illegible] Формат А3
Ц00626 8

Выпуск 0

РАСЧЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГРУНТОВ

Таблица 3

Грунт естественного основания	Обозначение группы грунтов	Значения расчетных параметров в дорожно-климатических зонах											
		Модуль упругости, E, МПа				Угол внутреннего трения, φ, град				Удельное сцепление $C \cdot 10^{-3}$, МПа			
		II	III	IV	V	II	III	IV	V	II	III	IV	V
Песок мелкий	А	100	100	100	100	38	38	38	38	5	5	5	5
Супесь легкая, крупная	Б	65	65	65	65	40	40	40	40	5	5	5	5
Песок пылеватый	В	66	72	78	78	35	36	36	37	12	15	17	18
Супесь легкая	Г	46	49	49	53	34	35	35	36	10	12	12	13
Суглинок легкий, суглинок тяжелый, глина песчанистая, глина пылеватая, (глина жирная)	Д	25	30	30	34	10	13	13	15	8	11	11	13
Суглинок тяжелый, пылеватый, (супесь пылеватая, супесь тяжеляя пылеватая, суглинок легкий, пылеватый)	Е	25	33	36	36	9	13	13	15	8	10	14	14

Примечания:
1. Значения расчетных параметров для групп грунтов А и Б даны для всех типов поперечных профилей и для I-III типов местности по характеру увлажнения.
2. Значения расчетных параметров для групп грунтов В, Г, Д, Е даны для насыпей высотой более Ни, но менее 1,5 Ни (Ни - минимальное возвышение низя дорожной одежды с учетом её толщины) и для II типа местности по характеру увлажнения

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Выпуск 0

Таблица 4

Расчетные значения модуля упругости асфальтобетонных смесей (ГОСТ 9128-84)

Вид асфальтобетона	Марка битума	Расчетные значения кратковременного модуля упругости E, МПа, при температуре покрытия, °С				
		+10	+20	+30	+40	+50
Плотный асфальтобетон	БНД-40/60	4400	2600	1300	690	430
	БНД-60/90	3200	1800	900	350	380
	БНД-90/130	2400	1200	660	440	350
	БНД-130/200	1500	800	560	380	320
	БНД-200/300	1200	600	420	350	300
	БГ-70/130	1000	400	350	300	300
	СГ-130/200	900	400	350	300	300
	СГ-70/130	800	350	300	250	250
	МГ-70/130	800	350	300	250	250
Пористый и высокопористый асфальтобетон	БНД-40/60	2800	1700	900	540	390
	БНД-60/90	2000	1200	700	460	350
	БНД-90/130	1400	800	510	380	350
Битумо-песчаная смесь	БНД-130/200	1100	590	410	340	340
	БНД-200/300	950	460	350	330	330
Плотный дегтебетон	—	3800	1500	800	500	350
Пористый дегтебетон	—	2000	800	400	350	300

Примечание к табл. 4. При отсутствии данных непосредственных наблюдений за температурой покрытия можно принимать расчетные температуры асфальтобетона: во II дорожно-климатической зоне +20°С, в III зоне — +30°С, в IV зоне — +40°С и в V зоне — +50°С

Таблица 5

Значения модуля упругости для материалов, укрепленных вяжущими

Наименование материала	Марка материала по прочности	Модуль упругости E, МПа
Черный щебень, уложенный по способу заклинки	—	750
Щебень, обработанный битумом или дегтем по способу пропитки	1-го класса	600
	2-го класса	500
	3-го класса	450
Крупнообломочные грунты и гравийно-песчаные смеси оптимального состава, укрепленные вязким битумом	1-го класса	720
	2-го класса	550
	3-го класса	350
То же, укрепленные цементом	1-го класса	600
	2-го класса	400
	3-го класса	280
Малопрочные местные каменные материалы, включая отходы камнедров-	—	400

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал Титов Формат А3

Ц00626 10

Продолжение таблицы 5

Наименование материала	Марка материала по прочности	Модуль упругости E, МПа
ления в смеси с песком или супесью, обработанные битумом или дегтем		
Подобранные щебеночные и гравийные материалы, укрепленные цементом М400 в количестве, %:		
4	—	400
6	—	600
7	—	800
Малопрочные местные каменные материалы, включая отходы камнедробления в смеси с песком или супесью, укрепленные портландцементом в количестве, %: 3	—	280
5	—	480
7	—	550
Грунты, укрепленные портландцементом:		
а) легкие супеси и разнозернистые пески при содержании цемента, %:		
6	—	300
8	—	350

Продолжение таблицы 5

Наименование материала	Марка материала по прочности	Модуль упругости E, МПа
10	—	400
12	—	400
б) суглинки и пылеватые супеси при содержании цемента, %:		
6	—	200
8	—	250
10	—	280
12	—	320
14	—	360
Горелые пески (формовочные смеси), укрепленные цементом М400 в количестве, %: 4	—	300
6	—	400
8	—	500
10	—	600
Малопрочные известняки, укрепленные цементом М400 в количестве, %:		
3	—	300
5	—	500
7	—	550

Выпуск 0

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал Титов Формат А5

Ц00626 11

Выпуск 0

Продолжение таблицы 5

Наименование материала	Марка материала по прочности	Модуль упругости Е, МПа
Малопрочные песчаники плотного зернистого состава, укрепленные цементом М 400 в количестве, %:		
5	—	250
7	—	350
9	—	500
Малопрочные активные песчаники плотного зернового состава, укрепленные известью в количестве, %:		
5	—	280
7	—	400
9	—	500
Грунты, суглинки, супеси пылеватые, укрепленные известью в количестве, %:		
8	—	210
10	—	260
12	—	300
14	—	350
Отходы камнедробления (высевки прочных горных пород), укрепленные цементом М 400 в количестве, %:		

Продолжение таблицы 5

Наименование материала	Марка материала по прочности	Модуль упругости Е, МПа
6	—	350
8	—	450
10	—	550
Отвальная золошлаковая смесь тепловых электростанций, укрепленная цементом М 400 в количестве, %:		
4	—	500
6	—	700
Отвальная золошлаковая смесь тепловых электростанций, укрепленная известью с активностью не менее 60 % в количестве, %:		
3	—	350
4	—	450
5	—	500

В таблице указано процентное содержание вяжущего по массе соответствующего заполнителя.

Копировал Тетюк Формат А3
Ц00626 12

Таблица 6

Значения модуля упругости для неукрепленных материалов

Наименование материала	Марка материала по прочности	Модуль упругости E, МПа
Щебень по ГОСТ 25607-83, укладываемый по способу заклинки	Не менее 1000 (для изверженных и метаморфических пород) и 800 (для осадочных пород)	400
	Не менее 800 (для изверженных и метаморфических пород) и 600 (для осадочных пород)	350
Рядовой щебень (щебеночные смеси)	Не менее 1000 (для изверженных и метаморфических пород) и 800 (для осадочных пород)	330
	Не менее 800 (для изверженных и метаморфических пород) и 600 (для осадочных пород)	280
	Не менее 600 (для изверженных и метаморфических пород) и 400 (для осадочных пород)	220
Гравийные материалы, подобранные по составу и содержащие частицы крупнее 5 мм более 50% и частиц мельче 0,05 мм менее 7%.	—	270
То же, при содержании частиц крупнее 5 мм более 30% и частиц мельче 0,05 мм менее 10%.	—	220
Щебень из металлургических шлаков:		
а) однородных по качеству с подобранным зерновым составом, активных	—	400
б) то же, малоактивных;	—	280
в) рядовой из малоактивных	—	180
Гравийно-щебеночная смесь (30% щебня)	—	200

Продолжение таблицы 6

Выпуск 0
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Копировал
Формат А5
4006-26 13

Продолжение таблицы 6

Наименование материала	Марка материала по прочности	Модуль упругости E, МПа
Гравийно-песчаная смесь	—	150
Ракушечно-щебеночная смесь	—	200
Ракушка	—	150
Малопрочные известняки	—	250

типа с капитальными и облегченными покрытиями принимается при грунтах земляного полотна групп А, Б, В и Г по 2 типу местности, а при грунтах групп Д и Е толщину слоя основания, принятую для 2 типа местности, следует уменьшать на 2-4 см.

Толщины конструктивных слоев дорожных одежд жесткого типа и дорожных одежд переходного типа при 1 типе местности по характеру поверхностного стока и степени увлажнения, следует принимать аналогичными толщинам при 2 типе местности.

6.6. В качестве оснований в дорожных одеждах капитального и облегченного типов надлежит использовать:

цементобетон („тощий") пониженных марок;

каменные материалы (щебень, гравий, песчано-гравийная смесь);

местные грунты, отходы промышленности (гранулированные доменные шлаки, золошлаковые смеси, отходы углеобогащения, фосфоритные „хвосты", отходы от дробления каменных пород), укрепляемых минеральными или органическими вяжущими материалами или отходами промышленности, обладающими вяжущими свойствами (молотый гранулированный доменный шлак, молотый нефелиновый шлак, активные золы сухого отбора, пиритные огарки, доменная пыль, нефтяные гудроны и др);

щебень или шлак укладываемый способом заклинки, подобранные щебеночные смеси с тщательным уплотнением.

В основаниях дорожных одежд переходного типа следует отдавать предпочтение подобранным щебеночным гравийно-песчаным смесям.

6.7. При назначении материала укрепления обочин предпочтение следует отдавать грунто-щебеночным и гравийно-песчаным смесям.

6.8. Минимальные толщины конструктивных слоев дорожных одежд из различных материалов в уплотненном состоянии следует принимать по табл.7. При этом толщина любого конструктивного слоя должна быть не меньше чем 1,5 размера наиболее крупной фракции применяемого в слое материала.

Таблица 7

Минимальные значения толщины слоев дорожных одежд

Материал слоя дорожной одежды	Минимальная толщина, см
Цементобетон монолитный и сборный	12
Асфальтобетон, укладываемый в горячем и теплом состоянии	

Выпуск 0
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№
Копировал Типа Формат А3
400626 14

Продолжение таблицы 7

Материал слоя дорожной одежды	Минимальная толщина, см
а) однослойный	5
б) двухслойный	8
Асфальтобетон однослойный, укладываемый в холодном состоянии.	4
Щебень или гравий, обработанные в установке или методом пропитки и смешения на дороге	8
Грунты и малопрочные каменные материалы, обработанные органическими и минеральными вяжущими.	10
Щебеночные и гравийные материалы, необработанные вяжущими	
а) на песчаном основании;	15
б) на прочном (каменном или из укрепленного грунта) основании: для щебня	8
для гравия	10

6.9. Конструкции дорожных одежд жесткого типа

6.9.1. Дорожные одежды с цементобетонным покрытием имеют конструктивные слои: покрытие, выравнивающий слой, основание и дополнительный слой основания (дренирующий слой).

6.9.2. Расстояния между поперечными швами сжатия и расширения в цементобетонных покрытиях следует назначать в зависимости от толщины покрытия и температуры воздуха во время бетонирования по табл.8. Продольные швы сжатия следует устраивать при ширине покрытия более 4,5 м.

Таблица 8

Расстояния между поперечными швами расширения и сжатия

Наименование швов	Толщина покрытия, см	Расстояние между швами, м, при температуре воздуха во время бетонирования, °С			
		Менее 5	5-15	10-25	Более 25
Поперечные швы расширения	18-20	24	36	42	48
	14-16	20	25	30	40
	12	16	20	24	28
Поперечные швы сжатия	18-20	6	6	6	6
	14-16	5	5	5	5
	12	4	4	4	4

6.9.3. Схемы расположения и конструкции деформационных швов цементобетонных покрытий приведены в докум. 03 настоящей серии.

6.9.4. Покрытия из сборных железобетонных плит целесообразно применять в районах со сложными инженерно-геологическими и гидрологическими условиями, а так же при отсутствии местных дорожно-

Выпуск 0
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Копировал Формат А3
Ц00626 15

строительных материалов, при реконструкции дорог на действующих объектах (сельскохозяйственных комплексах, фермах и т.п.), где по условиям технологии производства не допускается перерыв движения транспортных средств, а так же на периодически затопляемых дорогах в поймах рек.

6.9.5. Покрытия из сборных железобетонных плит могут устраиваться сплошными (на всю ширину проезжей части) или колейными. При выборе типоразмеров плит следует стремиться к тому, чтобы ширина плиты была кратной ширине проезжей части.

6.9.6. Конструкции дорожных одежд с покрытием из сборных железобетонных плит приведены в докум. 03 настоящей серии.

6.10. Конструкции дорожных одежд

6.10.1. Нежесткие дорожные одежды капитального и облегченного типа имеют следующие конструктивные слои:

покрытие (однослойное или двухслойное);

основание (однослойное или двухслойное);

дренирующий слой (дополнительный слой основания).

Дорожная одежда переходного типа состоит, как правило, из однослойного покрытия и дренирующего слоя.

При возведении земляного полотна из дренирующих грунтов с коэффициентом фильтрации более 2м/сут. дренирующий слой не устраивается.

6.10.2. Дорожные одежды капитального и облегченного типов следует предусматривать с покрытиями из плотного горячего и теплого асфальтобетона, холодного асфальтобетона (если дальность транспортировки смеси ограничивает применение горячих смесей) и плотного дегтебетона с двойной поверхностной обработкой.

6.10.3. Конструкции дорожных одежд нежесткого типа приведены в докум. 04 настоящей серии.

Выпуск 0

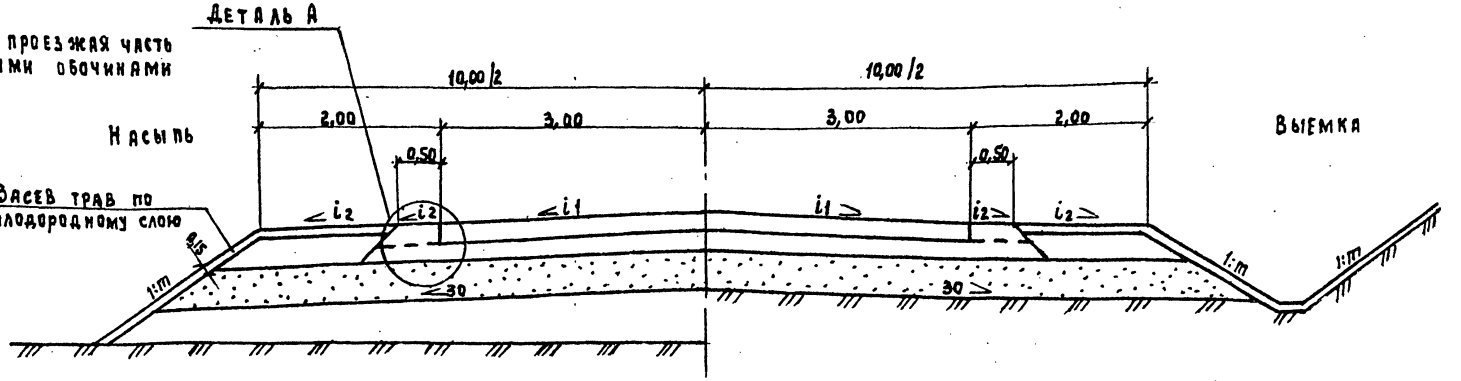
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал Тиол Формат А3

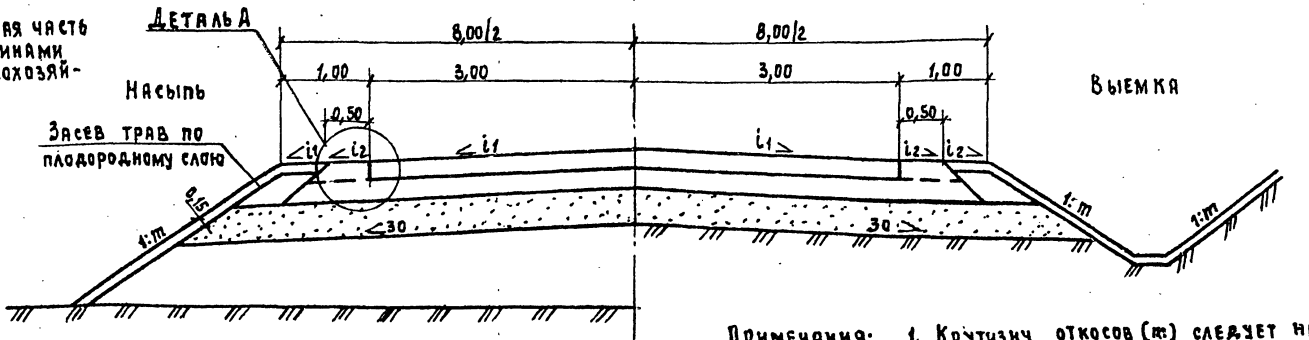
400626 16

Дороги I-с категории

Двухполосная проезжая часть с укрепленными обочинами

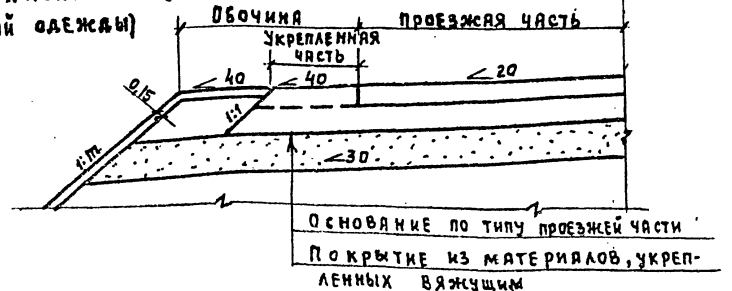


Двухполосная проезжая часть с укрепленными обочинами в зонах ценных сельскохозяйственных угодий



Деталь А

(при капитальном типе дорожной одежды)



Примечания:

1. Крутизну откосов (m) следует назначать согласно СНиП 2.05.11-83.
2. Дорожные одежды - см. документы -02; -03.
3. Размеры на чертеже даны в метрах.
4. Уклоны на чертеже даны в °/oo.

Зам.нач.отд.	Проворов	
Нормоконт.	Гузунов	
Рук.груп.	Синицын	
Ст.инж.	Агалецкая	
Инженер	Ротанина	

3.503.9-77.0-01

Характерные поперечные профили

Стадия	Лист	Листов
Р.П.	1	5

Госстрой СССР
ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ
г. Москва

Выпуск 0

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Копировал

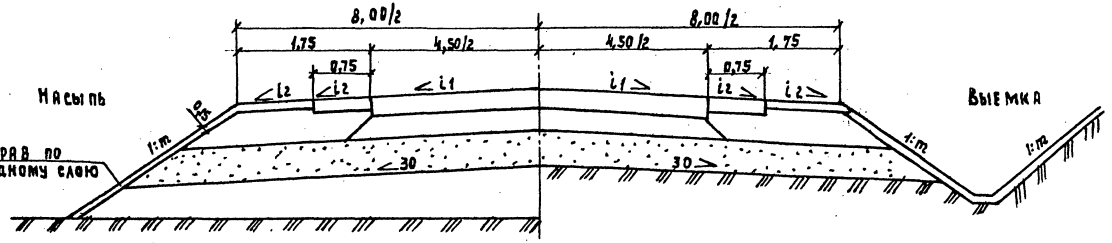
Формат А3

Ц00626 17

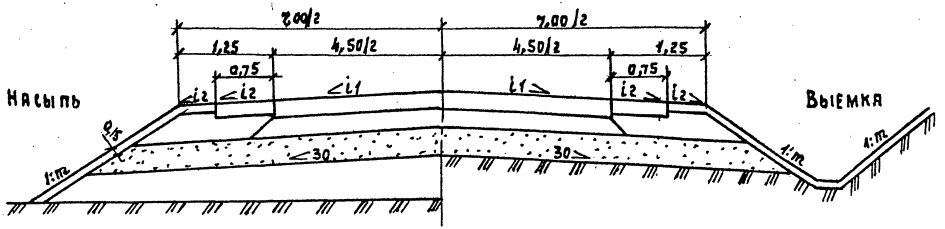
Выпуск 0

Дороги II-с категории

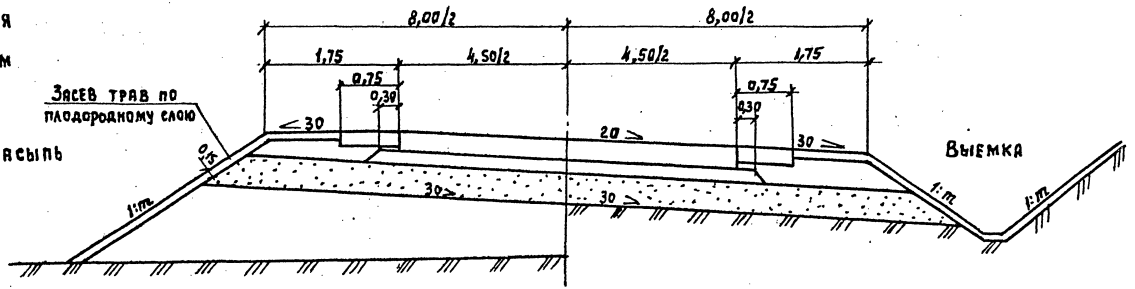
Однополосная проезжая часть, с укрепленными обочинами



Однополосная проезжая часть с укрепленными обочинами в зонах ценных сельскохозяйственных угодий



Однополосная проезжая часть с укрепленными обочинами и монолитным цементобетонным покрытием

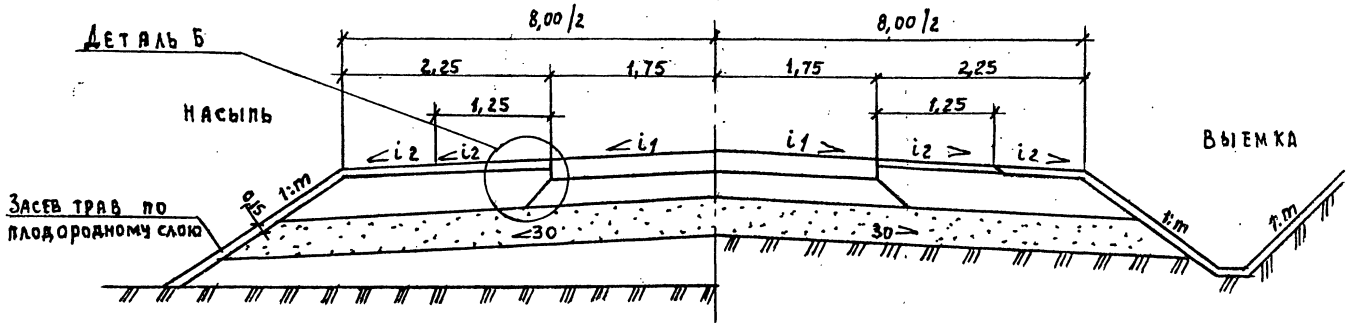


Примечания даны на листе 1

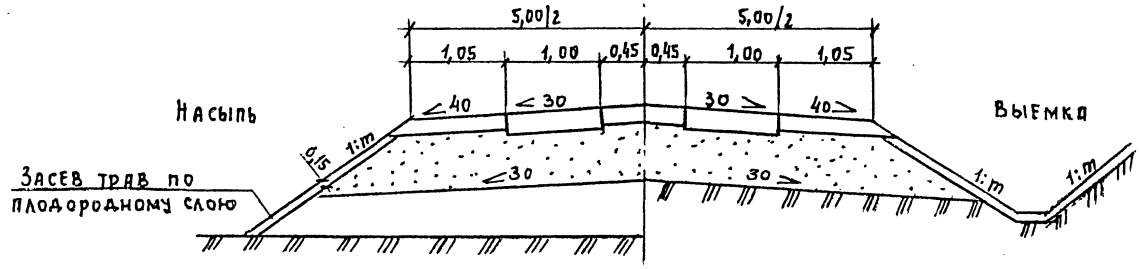
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Дороги II-с категории

Однополосная проезжая часть с укрепленными обочинами при отсутствии или нерегулярном движении автопоездов

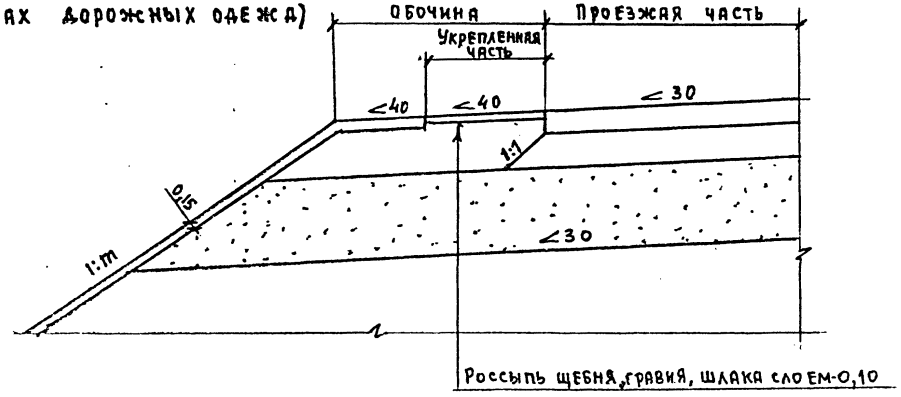


Однополосная проезжая часть колейного типа с укрепленными обочинами и межколесным пространством



Деталь Б

(при облегченном и переходном типах дорожных одежд)



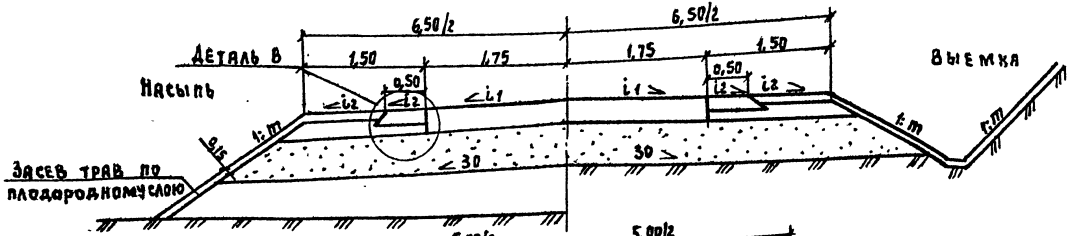
Примечания даны на листе 1

Выпуск 0
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Ц00626 19

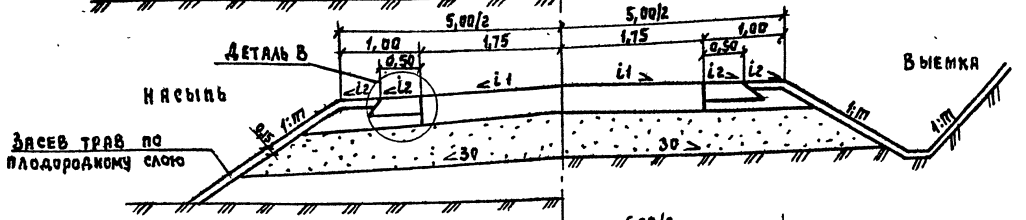
Выпуск 0

Дороги III-с категории

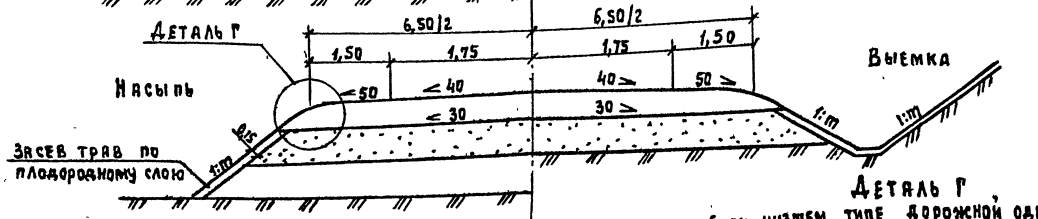
Однополосная проезжая часть с укрепленными обочинами



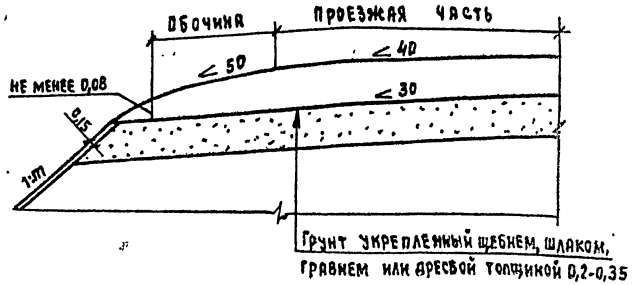
Однополосная проезжая часть с укрепленными обочинами в зонах ценных сельскохозяйственных угодий



Однополосная проезжая часть с серповидным профилем







Примечания даны на листе 1

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

3.503.9-77.0-01

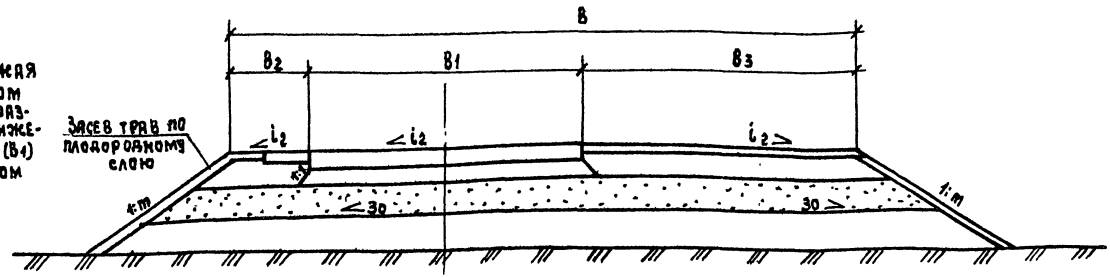
Лист 4

Копировал: Формат А3

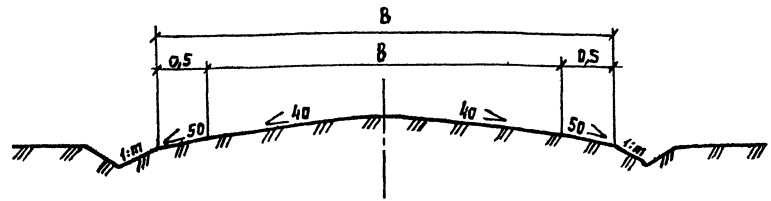
1100626 20

Дороги для движения машин на гусеничном ходу

Однополосная проезжая часть на совмещенном земляном полотне с раздельными полосами движения для автомобилей (В1) и машин на гусеничном ходу (В3)



Однополосная проезжая часть на обособленном земляном полотне



Примечания:

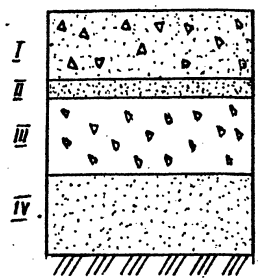
1. Ширина укрепленной обочины (В3) на дорогах с совмещенным земляным полотном назначается в зависимости от ширины колеи обращающегося подвижного состава, но не менее 4,5м.
2. Ширина проезжей части дорог(В)на обособленном земляном полотне назначается в зависимости от ширины колеи обращающегося подвижного состава, но не менее 3,5м при ширине земляного полотна(В)4,5м.
3. Крутизну откосов(m)следует назначать согласно СНиП 2.05.11-83.
4. Размеры на чертеже даны в метрах.
5. Уклоны на чертеже даны в ‰.

Выпуск 0

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Дорожные одежды с монолитным цементобетонным покрытием

Схема конструкций дорожных одежд



I слой — монолитный цементобетон В-30, В-25 (ГОСТ 26633-85).

II слой — выравнивающий слой из необработанного песка (ГОСТ 8736-85).

III слой — рядовой щебень (щебеночные смеси) при марке по прочности 400-600 (ГОСТ 25607-83); группы, укрепленные портландцементом (суглинки и пылеватые супеси) при содержании цемента 6-8% (СН 25-74); гравийные материалы, подобранные по составу (ГОСТ 23558-79).

IV слой — песок (ГОСТ 8736-85).

Примечания: 1. При устройстве покрытия шириной 3,5 м на дорогах III-с категории (объем перевозок 10 и 5 тыс.т) толщину покрытия следует принимать равной 14 см, толщину дополнительного слоя из мелких песков - уменьшать на 5 см (II климатич. зона).

2. В таблице над чертой приведена толщина слоя из мелкого песка, под чертой - из песка средней крупности.

Таблица 9

Климатическая зона	Расчетный объем перевозок, тыс. т. нетто, в месяц „пик"	Толщины слоев дорожной одежды, см: Покрытие I	Основание III	Дополнительный слой IV	Типы грунтов
		Тип местности по характеру и степени увлажнения			
		2	2	2	
II	20; 15	16	15	—	А
		16	15	45/25	Б
		16	15	*/35	В
		16	15	45/25	Г
		16	15	45/30	Д
		16	15	*/45	Е
	10; 5	16**	15	—	А
		16**	15	35/20	Б
		16**	15	40/25	В
		16	15	35/20	Г
		16	15	35/20	Д
		16	15	*/35	Е

* - применение мелких песков не рекомендуется

** - для движения с об'емом перевозок 5 тыс. тонн толщину покрытия уменьшать на 2 см

Зам. нач. отд.	Проваторов			3.503.9-77.0-02			
Гл. инж. пр.	Демин			Дорожные одежды жесткого типа	Стадия	Лист	Листов
Нормокон.	Гузунов		11.09.87		Р.П	1	6
Рук. груп.	Синицын				ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ		
Ст. инж.	Агапецкая						
Инженер	Ротанина						

Копировал: [illegible]

Формат А3

Ц00626 22

Выпуск 0

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Продолжение таблицы 9

Климатическая зона	Расчетный объем грузовых перевозок, тыс. т нетто в месяц „пик"	Толщины слоев дорожной одежды, см: Покрытие I	Основание III	Дополнительный слой IV	Типы грунтов
		Тип местности по характеру и степени увлажнения			
		2	2	2	
III	20; 15	16	15	—	А
		16	15	25/20	Б
		16	15	*/30	В
		16	15	30/20	Г
		16	15	35/30	Д
		16	15	*/35	Е
	10; 15	14	15	—	А
		14	15	30/25	Б
		14	15	30/25	В
		14	15	20/25	Г
		14	15	20/25	Д
		14	15	*/35	Е
IV	20; 15	16	15	—	А
		16	15	15/10	Б
		16	15	20/15	В
		16	15	25/20	Г
		16	15	25/20	Д
		16	15	*/20	Е

Продолжение таблицы 9

Климатическая зона	Расчетный объем грузовых перевозок, тыс. т. нетто в месяц „пик"	Толщины слоев дорожной одежды, см: Покрытие I	Основание III	Дополнительный слой IV	Типы грунтов
		Тип местности по характеру и степени увлажнения			
		2	2	2	
IV	10; 5	14	15	—	А
		14	15	15/10	Б
		14	15	20/15	В
		14	15	25/20	Г
		14	15	25/20	Д
		14	15	30/20	Е
V	20; 15	16	15	—	А
		16	15	15/10	Б
		16	15	20/15	В
		16	15	25/20	Г
		16	15	25/20	Д
		16	15	*/20	Е
	10; 5	14	15	—	А
		14	15	15/10	Б
		14	15	20/15	В
		14	15	25/20	Г
		14	15	25/20	Д
		14	15	*/20	Е

Выпуск 0

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

3.503.9-77.0-02

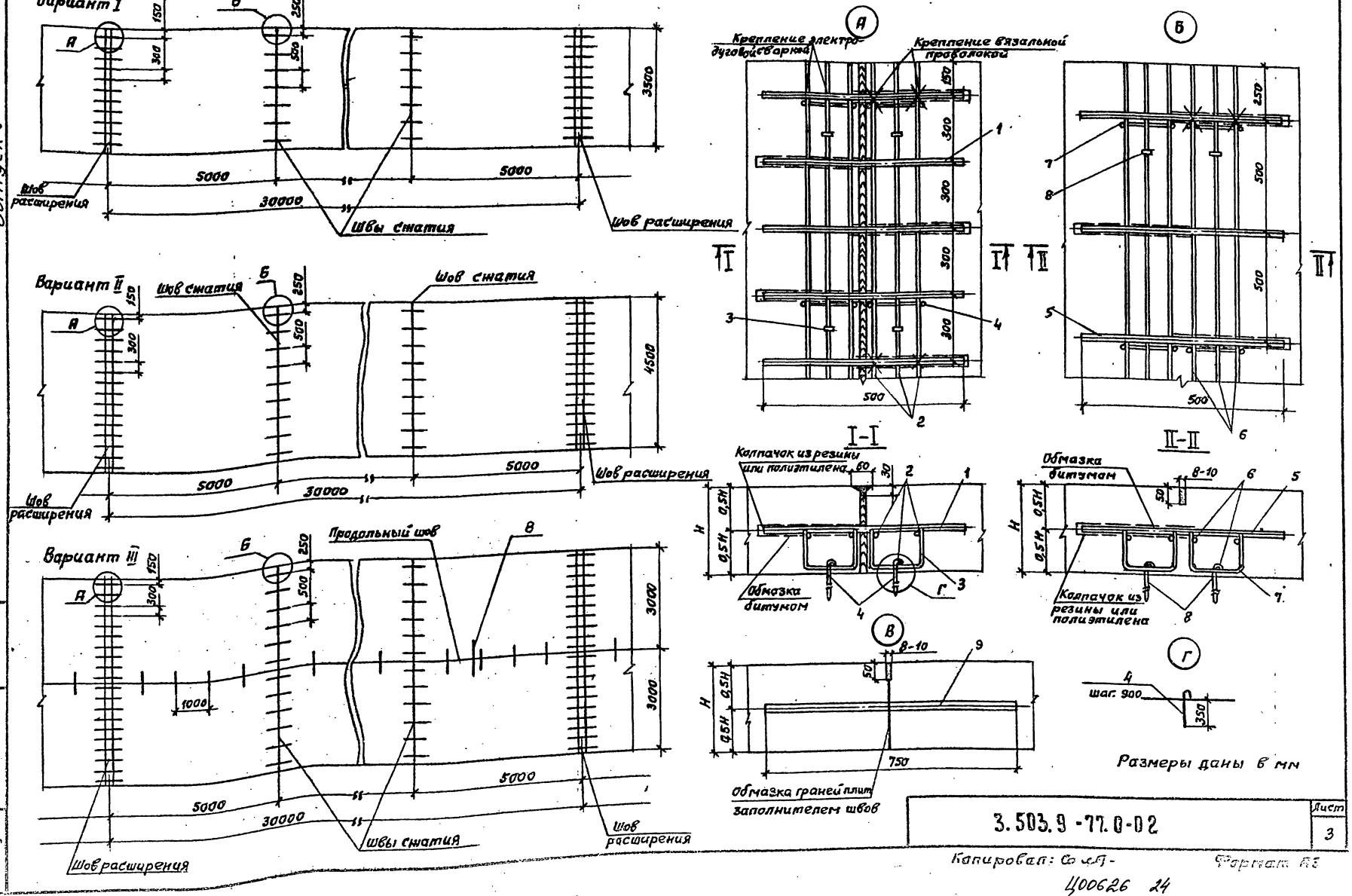
Лист 2

Копировал: Солт-

Формат А3

Ц00626 23

Конструкции цементобетонных покрытий дорожных одежд



3.503.9-77.0-02

Лист 3

Копировал: Со ЛА-

Формат А3

Ц00626 24

Выпуск 0

Расход арматуры на устройство швов деформации

Таблица 10

Вариант	Ширина покрытия, м	Толщина покрытия, см	Поперечные швы (расход арматуры на шов)												Продольный шов (узел В) (на 100 м)					
			Шов расширения (узел А)						Шов сжатия (узел Б)											
			Позиция	ф, мм	L, м	n, шт	Общая длина на 1 шов, м	Общий вес, кг	Позиция	ф, мм	L, м	n, шт	Общая длина на 1 шов, м	Общий вес, кг	Позиция	ф, мм	L, м	n, шт	Общая длина на 1 шов, м	Общий вес, кг
I	3,5	14-16	1	22	0,5	11	5,5	16,39	5	20	0,5	7	3,5	8,61		—	—	—	—	—
			2	10	3,5	6	21	13,02	6	10	3,5	6	21	13,02						
			3	10	0,31	8	2,4	1,48	7	10	0,31	8	2,4	1,48						
			4	10	0,35	8	2,8	1,74	8	10	0,35	8	2,8	1,74						
II	4,5	14-16	1	22	0,5	15	7,5	21,75	5	20	0,5	9	4,5	11,07		—	—	—	—	—
			2	10	4,5	6	27	16,74	6	10	4,5	6	27	16,74						
			3	10	0,31	10	3	1,86	7	10	0,31	10	3,1	1,9						
			4	10	0,35	10	3,5	2,17	8	10	0,35	8	2,8	1,74						
III	6	14-16	1	22	0,5	20	10	29,8	5	20	0,5	12	6	14,76	9	16	0,75	80	60	94,8
			2	10	6	6	36	22,3	6	10	6	6	36	22,3						
			3	10	0,31	14	4,34	2,69	7	10	0,31	12	3,72	2,3						
			4	10	0,35	14	4,9	3,03	8	10	0,35	12	4,2	2,6						

Примечания: 1. Для армирования швов деформации следует применять арматуру АIII по ГОСТ 5781-82*.

2. Для крепления арматуры следует применять проволоку В-I ф3 мм по ГОСТ 6727-80*.

Выпуск 0

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

3.503.9-77.0-02

Копировал: Со ...

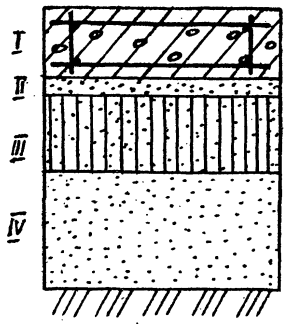
Формат А3

Лист 4

Ц00626 25

Дорожные одежды со сборным железобетонным покрытием

Схемы конструкций дорожных одежд



I слой - железобетонная плита типа 2П60.30; 2П80.35; 2П30.18 (ГОСТ 21924.0-84 - ГОСТ 21924.3-84).

II слой - выравнивающий слой, песок 3-5 см (ГОСТ 8736-85),

III слой - грунт, укрепленный портландцементом М-40 в количестве 8-10% (СН 25-74); супесь легкая, разнозернистые пески при содержании цемента в количестве 12-14% (СН 25-74),

IV слой - песок (ГОСТ 8736-85).

Примечания: 1. В таблице над чертой приведены толщины слоев при устройстве дополнительного слоя основания из мелкого песка под чертой из песка средней крупности.

2. Звездочкой отмечены случаи, когда устройство дополнительного слоя основания из мелкого песка не рекомендуется.

3. При расчетном объеме грузовых перевозок 15 тыс.т нетто в месяц „пик" толщину верхнего слоя основания уменьшать на 2 см.

4. При расчетном объеме грузовых перевозок 5 тыс.т. нетто в месяц „пик" толщину верхнего слоя основания принимать 15 см.

5. При расчетном объеме грузовых перевозок 10 и 5 тыс.т нетто в месяц „пик" рекомендуется устройство колейных конструкций.

Таблица 11

Климатическая зона	Расчетный объем грузовых перевозок тыс. т. нетто в месяц „пик"	Толщины слоев дорожной одежды, см: Покрытие I	Основание: Верхний слой III	Основание: Дополнительный слой IV	Типы грунтов
		Тип местности по характеру и степени увлажнения			
		2	2	2	
II	20; 15	14	20	—	А
		14	20	45/25	Б
		14	-/20	*/35	В
		14	24/26	45/25	Г
		14	26/28	45/30	Д
		14	-/26	*/45	Е
	10; 5	14	15	—	А
		14	15	30/20	Б
		14	15	35/25	В
		14	20/22	30/20	Г
		14	24/26	30/20	Д
		14	22	40/35	Е

6. При толщине плиты покрытия 12 см верхний слой основания уменьшать на 2 см для грунтов типа А, Б, В и на 4 см для грунтов типа Г, Д, Е.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал: Солт- Формат А3

Ц00626 26

Продолжение таблицы 11

Климатическая зона	Расчетный объем грузовых перевозок тыс. т. нетто, в месяц пик.	Толщины слоев дорожной одежды, см: Покрытие I	Основание: Верхний слой III	Основание: Дополнительный слой IV	Типы грунтов
		Тип местности по характеру и степени увлажнения			
		2	2	2	
III	20; 15	14	20	—	А
		14	20	35/25	Б
		14	—/22	*/30	В
		14	22/24	35/25	Г
		14	24/26	30/20	Д
		14	—/28	*/30	Е
	10; 5	14	15	—	А
		14	15	25/20	Б
		14	15/18	30/20	В
		14	20/22	25/20	Г
		14	22/24	25/20	Д
		14	24	30/25	Е
IV	20; 15	14	18	—	А
		14	18	20	Б
		14	—/20	*/20	В
		14	22/24	25/20	Г
		14	24/26	25/20	Д
		14	—/26	*/25	Е

Продолжение таблицы 11

Климатическая зона	Расчетный объем грузовых перевозок тыс. т. нетто в месяц пик.	Толщины слоев дорожной одежды, см: Покрытие I	Основание: Верхний слой III	Основание: Дополнительный слой IV	Типы грунтов
		Тип местности по характеру и степени увлажнения			
		2	2	2	
IV	10; 5	14	15	—	А
		14	15	20	Б
		14	16/18	20	В
		14	18/20	25/20	Г
		14	20/22	25/20	Д
		14	22	25/20	Е
V	20; 15	14	18	—	А
		14	18	20	Б
		14	—/18	*/20	В
		14	20/22	20	Г
		14	20/22	25/22	Д
		14	—/22	*/22	Е
	10; 5	14	15	—	А
		14	15	20	Б
		14	15/18	*/20	В
		14	18	20	Г
		14	18/20	25/22	Д
		14	22	*/22	Е

Выпуск 0

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

3.503.9-77.0-02

Лист 6

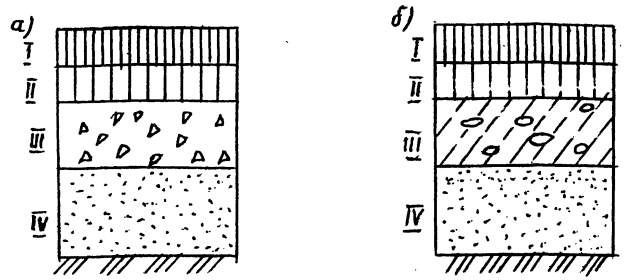
Копировал: Соловей

Формат А3

Ц 00626 27

Дорожные одежды с покрытием из асфальтобетонных смесей, укладываемых в горячем состоянии.

Схемы конструкций дорожных одежд



I слой – плотный асфальтобетон из горячей мелкозернистой щебеночной (гравийной и песчаной) смеси типа Б, В, Г и Д II марки (ГОСТ 9128-84).

II слой – пористый асфальтобетон из горячей мелкозернистой щебеночной (гравийной и песчаной) смеси типа Б, В, Г и Д III марки (ГОСТ 9128-84).

III слой – а) щебень рядовой при марке по прочности 400-600 (ГОСТ 25607-83); гравийные материалы (ГОСТ 25607-83); б) готовый щебеночный или гравийный материал, укрепленный 6-7% цемента М5/1 (ГОСТ 23558-79).

IV слой – песок по ГОСТ 8736-85.

Таблица 12

Климатическая зона	Расчетный объем перевозок, тыс. т нетто, в месяц "пик"	Толщины слоев дорожной одежды, см								Типы грунтов
		Покрытие				Основание				
		Верхний слой I		Нижний слой II		Верхний слой III		Дополнительный слой IV		
		а	б	а	б	а	б	а	б	
		Тип местности по характеру и степени увлажнения								
		2	2	2	2	2	2	2	2	
II	20	3	3	5	5	15	15	—	—	А
		3	3	5	5	20/22	16/14	45/25	45/25	Б
		3	3	5	5	—/18	—/12	*/35	*/35	В
		3	3	5	5	22	20/18	50/35	45/35	Г
		4	3	6	5	22/20	22/24	50	45/35	Д
		4	3	6	5	—/30	—/30	*/50	*/50	Е
	15	3	3	5	5	12	12	—	—	А
		3	3	5	5	18	16/12	45/25	45/25	Б
		3	3	5	5	—/18	—/12	*/35	*/35	В
		3	3	5	5	22	18	45/35	45/35	Г
		3	3	5	5	26/28	22	50/45	45/35	Д
		3	3	5	5	—/30	—/28	*/50	*/50	Е

Выпуск 0

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Зам. нач. отд.	Проваторов	
Гл. инж. пр.	Демин	
Нормоконт.	Гузунов	
Рук. груп.	Сиинцын	
Ст. инж.	Агалецкая	
Инженер	Романика	

3.503.9-77.0-03

Дорожные одежды нежесткого типа

Стадия	Лист	Листов
Р. п.	1	15

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ

Копировал

Ц00626 28

Продолжение таблицы 12

Климатическая зона	Расчетный объем перевозок тыс. т. нетто, в месяц "пик"	Толщины слоев одежды, см: Покрытие: Верхний слой I, а	Покрытие: Верхний слой I, б	Покрытие: Нижний слой II, а	Покрытие: Нижний слой II, б	Основание: Верхний слой III, а	Основание: Верхний слой III, б	Основание: Дополнительный слой IV, а	Основание: Дополнительный слой IV, б	Типы грунтов
		Тип местности по характеру и степени увлажнения								
		2	2	2	2	2	2	2	2	
II	10	3	3	5	5	12	12	—	—	А
		3	3	5	5	12	12	35/20	35/20	Б
		3	3	5	5	12	12	35/25	35/25	В
		3	3	5	5	12	12	35/25	35/25	Г
		3	3	5	5	12	12	40/25	40/25	Д
		3	3	5	5	—/12	—/12	*/35	*/35	Е
III	20	3	3	5	5	15	15	—	—	А
		3	3	5	5	18/20	16/14	30/25	30/25	Б
		3	3	5	5	—/18	—/14	*/25	*/25	В
		3	3	5	5	20	20/18	35/25	35/25	Г
		4	3	6	5	20/18	20/24	35	30/25	Д
		4	3	6	5	—/32	—/22	*/35	*/35	Е
	15	3	3	5	5	14/12	14/12	—	—	А
		3	3	5	5	16	14/12	35/20	35/20	Б
		3	3	5	5	—/16	—/12	*/25	*/25	В
		3	3	5	5	18/14	14	35/25	35/25	Г
		3	3	5	5	26/28	22	35/30	30/25	Д
		3	3	6	5	—/28	—/24	*/35	*/35	Е

Продолжение таблицы 12

Климатическая зона	Расчетный объем перевозок тыс. т. нетто, в месяц "пик"	Толщины слоев одежды, см: Покрытие: Верхний слой I, а	Покрытие: Верхний слой I, б	Покрытие: Нижний слой II, а	Покрытие: Нижний слой II, б	Основание: Верхний слой III, а	Основание: Верхний слой III, б	Основание: Дополнительный слой IV, а	Основание: Дополнительный слой IV, б	Типы грунтов
		Тип местности по характеру и степени увлажнения								
		2	2	2	2	2	2	2	2	
III	10	3	3	5	5	12	12	—	—	А
		3	3	5	5	12	12	25/20	25/20	Б
		3	3	5	5	12/14	12/14	*/25	*/25	В
		3	3	5	5	16/14	12	30/25	30/25	Г
		3	3	5	5	18/15	16/14	35	30/25	Д
		3	3	5	5	—/28	—/22	*/35	*/35	Е
IV	20	3	3	5	5	15	15	—	—	А
		3	3	5	5	15	15	20	20	Б
		3	3	5	5	18/16	16/14	20	20	В
		3	3	5	5	18/16	16	20	20	Г
		4	3	6	5	24/20	26	20	20	Д
		4	3	6	5	—/30	—/28	*/20	*/20	Е
	15	3	3	5	5	14/12	14/12	—	—	А
		3	3	5	5	14/12	14/12	20	20	Б
		3	3	5	5	16/14	16/14	20	20	В
		3	3	5	5	22/20	22/24	20	20	Г
		3	3	5	5	24/22	26/24	20	20	Д
		3	3	5	5	—/28	—/26	*/20	*/20	Е

Выпуск 0

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

3.503.9-77.0-03

Лист 2

Копировал: Солбг-

Формат А5

Ц00626 29

Продолжение таблицы 12

Климатическая зона	Расчетный объем перевозок, тыс. т. нетто, в месяц „пик"	Толщины слоев дорожной одежды, см								Типы грунтов
		Покрытие				Основание				
		Верхний слой I		Нижний слой II		Верхний слой III		Дополнительный слой IV		
		а	б	а	б	а	б	а	б	
		Тип местности по характеру и степени увлажнения								
		2	2	2	2	2	2	2	2	
IV	10	3	3	5	5	12	12	—	—	А
		3	3	5	5	12	12	20	20	Б
		3	3	5	5	12	12	20	20	В
		3	3	5	5	16/14	12	20	20	Г
		3	3	5	5	18/15	14	20	20	Д
		3	3	5	5	—/22	—/20	*/20	*/20	Е
V	20	3	3	5	5	15	12	—	—	А
		3	3	5	5	15	12	15/10	15/10	Б
		3	3	5	5	16/14	14	15/10	15/10	В
		3	3	5	5	18/16	14	15/10	15/10	Г
		4	3	6	5	26/22	22	20	20	Д
		4	3	6	5	—/28	—/22	*/20	*/20	Е
	15	3	3	5	5	14/12	14/12	—	—	А
		3	3	5	5	14/12	14/12	15/10	15/10	Б
		3	3	5	5	16/14	14	15/10	15/10	В
		3	3	5	5	18/16	14/12	15/10	15/10	Г
		3	3	5	5	24/22	22/20	20	20	Д
		3	3	5	5	—/28	—/22	*/20	*/20	Е

Продолжение таблицы 12

Климатическая зона	Расчетный объем перевозок, тыс. т. нетто, в месяц „пик"	Толщины слоев дорожной одежды, см								Типы грунтов
		Покрытие				Основание				
		Верхний слой I		Нижний слой II		Верхний слой III		Дополнительный слой IV		
		а	б	а	б	а	б	а	б	
		Тип местности по характеру и степени увлажнения								
		2	2	2	2	2	2	2	2	
V	10	3	3	5	5	12	12	—	—	А
		3	3	5	5	12	12	15/10	15/10	Б
		3	3	5	5	12	12	15/10	15/10	В
		3	3	5	5	16/14	14/12	15/10	15/10	Г
		3	3	5	5	20/18	16	20	20	Д
		3	3	5	5	18/20	—/18	*/20	*/20	Е

Примечания: 1. Толщины верхнего слоя основания, указанные над чертой, следует принимать при устройстве дополнительного слоя основания из мелкого песка, под чертой - из песка средней крупности.

2. Толщины дополнительного слоя основания, указанные над чертой, следует принимать при устройстве слоя из мелкого песка, под чертой - из песка средней крупности.

3. Звездочкой обозначены случаи, когда устройство дополнительного слоя основания из мелкого песка не рекомендуется

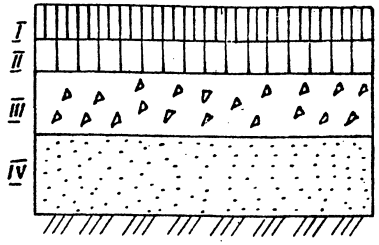
Копировал: Солт- Формат А2
Ц00626 30

Дорожные одежды с двухслойным покрытием из асфальтобетонных смесей, укладываемых в теплом и холодном состоянии

Таблица 13

Климатическая зона	Расчетный объем грузовых перевозок, тыс. т. нетто, в месяц и пик"	Толщины слоев дорожной одежды, см.				Типы грунтов
		Покрытие		Основание		
		Верхний слой I	Нижний слой II	Верхний слой III	Дополнительный слой IV	
		Тип местности по характеру и степени увлажнения				
		2	2	2	2	
II	20; 15	4	4	12	—	А
		4	4	16/12	45/25	Б
		4	4	—/12	*/35	В
		4	4	18/12	45/35	Г
		4	4	22/20	45/35	Д
		4	4	—/24	*/45	Е
	10	4	4	12	—	А
		4	4	12/14	35/20	Б
		4	4	12	40/25	В
		4	4	12/16	40/25	Г
		4	4	20	40/35	Д
		4	4	—/20	*/50	Е

Схема конструкции дорожных одежд



I слой - плотный асфальтобетон из теплой мелкозернистой щебеночной (гравийной, песчаной) смеси типа Б, В, Г и Д II марки (ГОСТ 9128-84) или асфальтобетон из холодной мелкозернистой щебеночной (гравийной, песчаной) смеси типа Бх, Вх, Гх и Дх I марки (ГОСТ 9128-84).

II слой - пористый асфальтобетон из теплой мелкозернистой щебеночной (гравийной) смеси II (ГОСТ 9128-84) или асфальтобетон из холодной мелкозернистой смеси типа Бх, Вх, Гх и Дх II марки (ГОСТ 9128-84).

III слой - рядовой щебень при марке по прочности 400-1000 (ГОСТ 25607-83); металлургические шлаки с подобранным зерновым составом (СНиП 2.05.08-85); грунты, укрепленные портландцементом М-40 в количестве 6-14% (СН 25-74).

IV слой - песок (ГОСТ 8736-85).

Примечания: 1. Теплые асфальтобетонные смеси допускается применять только во II и III климатических зонах

2. При строительстве слоев покрытия из холодных асфальтобетонных смесей толщину нижнего слоя следует увеличить до 6 см.

3. В таблице над чертой приведены толщины слоев при устройстве дополнительного слоя основания из мелкого песка, под чертой - из песка средней крупности.

4. Звездочкой отмечены случаи, когда устройство дополнительного слоя основания из мелкого песка не рекомендуется

Выпуск 0

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

3.503.9-77.0-03

Лист 4

Копировал: Солб1- Формат А3

Ц00626 31

Выпуск 0

Продолжение таблицы 13

Климатическая зона	Расчетный объем грузовых перевозок тыс.т нетто в месяц "пик"	Толщины слоев дорожной одежды, см. Покрытие: Верхний слой I	Покрытие: Нижний слой II	Основание: Верхний слой I	Основание: Дополнительный слой II	Типы грунтов
		Тип местности по характеру и степени увлажнения				
		2	2	2	2	
III	20; 15	4	4	12	—	А
		4	4	16/12	30/20	Б
		4	4	—/14	*/30	В
		4	4	20/18	35/25	Г
		4	4	30/28	35/25	Д
		4	4	—/26	*/30	Е
	10	4	4	12	—	А
		4	4	14/12	30/20	Б
		4	4	14/12	30/25	В
		4	4	24/20	35/25	Г
		4	4	28/26	35/25	Д
		4	4	—/22	*/30	Е
IV	20; 15	4	4	12	—	А
		4	4	14/12	20/15	Б
		4	4	—/16	*/15	В
		4	4	24/20	20	Г
		4	4	28/26	20	Д
		4	4	—/24	20	Е

Продолжение таблицы 13

Климатическая зона	Расчетный объем грузовых перевозок тыс.т нетто, в месяц "пик"	Толщины слоев дорожной одежды, см. Покрытие: Верхний слой I	Покрытие: Нижний слой II	Основание: Верхний слой I	Основание: Дополнительный слой II	Типы грунтов
		Тип местности по характеру и степени увлажнения				
		2	2	2	2	
IV	10	4	4	12	—	А
		4	4	14/12	20/15	Б
		4	4	16/16	20	В
		4	4	24/22	20	Г
		4	4	26/24	20	Д
		4	4	—/22	20	Е
V	20; 15	4	4	12	—	А
		4	4	16/14	15/10	Б
		4	4	—/14	*/15	В
		4	4	22/20	20	Г
		4	4	26/26	20	Д
		4	4	—/28	20	Е
	10	4	4	12	—	А
		4	4	14/12	15/10	Б
		4	4	16/14	*/15	В
		4	4	22/20	20	Г
		4	4	26/24	20	Д
		4	4	—/26	20	Е

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

3.503.9-77.0-03

Лист 5

Копировал: [illegible] Формат А4

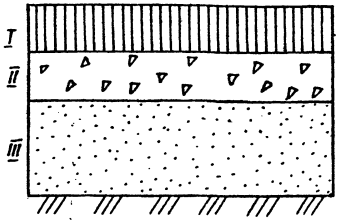
Ц00626 32

Выпуск 0

Дорожные одежды с однослойным покрытием из асфальтобетонных смесей, укладываемых в теплом состоянии

Таблица 14

Схема конструкций дорожных одежд



I слой - плотный асфальтобетон из теплой мелкозернистой щебеночной (гравийной, песчаной) смеси типа Б, В, Г и Д II или III марок (ГОСТ 9128-84).

II слой - рядовой щебень при марке по прочности 400-1000 (ГОСТ 25607-83); грунты, укрепленные портландцементом М-40 в количестве 6-14% (СН 25-74).

III слой - песок (ГОСТ 8736-85).

Климатическая зона	Расчетный объем грузовых перевозок в месяц "пик"	Толщины слоев дорожной одежды, см: Покрытие (слой I)	Основание: Верхний слой II	Основание: Дополнительный слой III	Типы грунтов
		Тип местности по характеру и степени увлажнения			
		2	2	2	
II	20; 15	8	12	—	А
		8	14/12	45/25	Б
		8	—/12	*/35	В
		8	16/12	45/35	Г
		8	20/18	45/35	Д
		8	—/22	*/45	Е
	10	8	12	—	А
		8	12	35/20	Б
		8	12	40/25	В
		8	12/14	40/25	Г
		8	16	40/35	Д
		8	—/24	*/40	Е

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Продолжение таблицы 14

Климатическая зона	Расчетный объем грузовых перевозок тыс. т. нетто в месяц "пик"	Толщины слоев дорожной одежды, см. Покрытие (слой I)	Основание: верхний слой II	Основание: дополнительный слой III	Типы грунтов
		Тип местности по характеру и степени увлажнения			
		2	2	2	
III	20; 15	8	12	—	А
		8	12	35/25	Б
		8	—/12	*/30	В
		8	18/16	35/25	Г
		8	26/24	35/25	Д
		8	—/22	*/30	Е
	10	8	12	—	А
		8	12	30/20	Б
		8	16/14	30/25	В
		8	18/20	30/25	Г
		8	24/22	30/25	Д
		8	—/26	*/25	Е

Примечания: 1. При использовании асфальтобетонных смесей I или II марок, типов Бх, Вх, Гх и Дх толщину покрытия следует увеличить до 10 см.

2. В таблице над чертой приведены толщины слоев при устройстве дополнительного слоя основания из мелкого песка, под чертой - из песка средней крупности.

3. Звездочкой отмечены случаи, когда устройство дополнительного слоя основания из мелкого песка не рекомендуется.

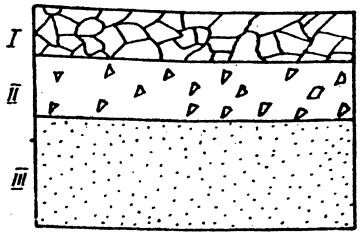
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал: Формат А3
400626 34

Дорожные одежды с покрытием из подобранного щебеночного или гравийного материала, обработанного вяжущим в установке

Таблица 15

Схема конструкций дорожных одежд



I слой - подобранный щебеночный или гравийный материал, обработанный вязким или жидким битумом в установке (ВСН 123-77).

II слой - рядовой щебень при марке по прочности 400-1000 (ГОСТ 25607-83); грунты, укрепленные портландцементом М-40 в количестве 6-14% (СН 25-74); металлургические шлаки с подобранным зерновым составом (СНиП 2.05.08-85).

III слой - песок (ГОСТ 8736-85).

Климатическая зона	Расчетный объем грузовых перевозок тыс. т нетто, в месяц "пик"	Толщины слоев дорожной одежды, см: Покрытие (слой I)	Основание: верхний слой II	Основание: дополнительный слой III	Типы грунтов
	Тип местности по характеру и степени увлажнения	2	2	2	
II	20; 15	10	12	—	А
		10	12	45/25	Б
		10	—/12	*/35	В
		10	14/12	45/35	Г
		10	18/16	45/35	Д
		10	—/20	*/45	Е
	10	10	12	—	А
		10	12	35/20	Б
		10	12	40/25	В
		10	12	40/25	Г
		10	14/18	40/35	Д
		10	—/20	*/40	Е

Примечания: 1. В таблице над чертой приведены толщины слоев при устройстве дополнительного слоя основания из мелкого песка, под чертой - из песка средней крупности.

2. Звездочкой отмечены случаи, когда устройство дополнительного слоя основания из мелкого песка не рекомендуется.

Выпуск 0
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Продолжение таблицы 15

Климатическая зона	Расчетный объем грузовых перевозок, тыс. т нетто, в месяц и пик	Толщины слоев дорожной одежды, см: Покрытие (I слой)	Основание: Верхний слой II	Основание: Дополнительный слой III	Типы грунтов
		Тип местности по характеру и степени увлажнения			
		2	2	2	
III	20; 15	10	12	—	А
		10	14/12	35/20	Б
		10	—/12	*/30	В
		10	18/16	35/25	Г
		10	24/22	35/25	Д
		10	—/20	*/35	Е
	10	10	12	—	А
		10	12	35/20	Б
		10	14/12	35/25	В
		10	16/14	35/25	Г
		10	22/20	35/25	Д
		10	—/18	*/35	Е
IV	20; 15	10	12	—	А
		10	12	20/15	Б
		10	—/16	*/15	В
		10	24/20	20	Г
		10	26/24	20	Д
		10	—/26	20	Е

Продолжение таблицы 15

Климатическая зона	Расчетный объем грузовых перевозок, тыс. т нетто, в месяц и пик	Толщины слоев дорожной одежды, см: Покрытие (I слой)	Основание: Верхний слой II	Основание: Дополнительный слой III	Типы грунтов
		Тип местности по характеру и степени увлажнения			
		2	2	2	
IV	10	10	12	—	А
		10	12	20/15	Б
		10	16/14	20/15	В
		10	18/16	20	Г
		10	24	20	Д
		10	—/26	*/20	Е
V	20; 15	10	12	—	А
		10	12	15/10	Б
		10	—/14	*/15	В
		10	16/14	20	Г
		10	26/22	20	Д
		10	—/24	*/20	Е
	10	10	12	—	А
		10	12	15/10	Б
		10	16/14	20	В
		10	18/16	20	Г
		10	22/20	20	Д
		10	—/24	*/20	Е

Выпуск 0

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

3.503.9-77.0-03

Лист 9

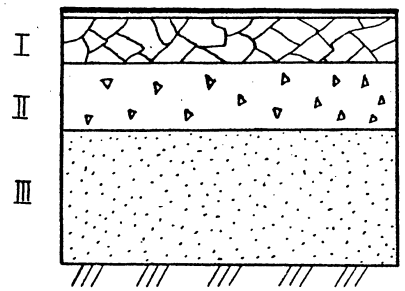
Копировал: Солет Формат А5

Ц00626 36

Дорожные одежды с покрытием из фракционированного щебня, обработанного битумом методом пропитки

Таблица 16

Схема конструкций дорожных одежд



I слой - щебень фракционированный, обработанный битумом по способу пропитки (ВСН 123-77), со слоем износа в виде поверхностной обработки.

II слой - шлаки металлургические (СН и П 2.05.08-83); рядовой щебень при марке по прочности 400 - 1000 (ГОСТ 25607-83); гравийные материалы, подобранные по составу (ГОСТ 25607-83).

III слой - песок (ГОСТ 8736-85).

Примечания: 1. В таблице над чертой приведены толщины слоев при устройстве дополнительного слоя основания из мелкого песка, под чертой - из песка средней крупности.

2. Звездочкой отмечены случаи, когда устройство дополнительного слоя основания из мелкого песка не рекомендуется.

Климатическая зона	Расчетный объем грузовых перевозок тыс.т нетто, в месяц „пик"	Толщины слоев дорожной одежды, см: Покрытие (I слой)	Основание: Верхний слой II	Основание: Дополнительный слой III	Типы грунтов
		Тип местности по характеру и степени увлажнения			
		2	2	2	
II	20; 15	10	12	—	А
		10	14/12	45/25	Б
		10	—/12	*/35	В
		10	16/12	45/35	Г
		10	20/18	45/35	Д
		10	—/22	*/45	Е
	10	10	12	—	А
		10	12	35/20	Б
		10	12	40/25	В
		10	12/16	40/25	Г
		10	18	40/35	Д
		10	—/22	*/40	Е

Выпуск 0

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Продолжение таблицы 16

Климатическая зона	Расчетный объем грузовых перевозок тыс. т нетто, в месяц "пик"	Толщина слоев дорожной одежды, см: Покрытие (I слой)	Основание: Верхний слой II	Основание: Дополнительный слой III	Типы грунтов
		Тип местности по характеру и степени увлажнения			
		2	2	2	
III	20; 15	10	12	—	А
		10	14/12	35/25	Б
		10	—/12	*/30	В
		10	18/16	35/35	Г
		10	20/18	35/25	Д
		10	—/22	*/35	Е
	10	10	12	—	А
		10	12	30/20	Б
		10	12	25	В
		10	16/14	30/25	Г
		10	20	30/25	Д
		10	—/24	*/30	Е
IV	20; 15	10	12	—	А
		10	14/12	25/20	Б
		10	—/16	*/25	В
		10	24/20	25/20	Г
		10	26/24	25/20	Д
		10	—/26	*/20	Е

Продолжение таблицы 16

Климатическая зона	Расчетный объем грузовых перевозок тыс. т нетто в месяц "пик"	Толщины слоев дорожной одежды, см: Покрытие (I слой)	Основание: Верхний слой II	Основание: Дополнительный слой III	Типы грунтов
		Тип местности по характеру и степени увлажнения			
		2	2	2	
IV	10	10	12	—	А
		10	12	25/20	Б
		10	14/12	20/25	В
		10	16/14	25/20	Г
		10	12/16	25/20	Д
		10	—/20	*/20	Е
V	20; 15	10	12	—	А
		10	12	20/15	Б
		10	—/12	*/15	В
		10	18/16	15/10	Г
		10	26/24	15/10	Д
		10	—/22	*/15	Е
	10	10	12	—	А
		10	12	20/15	Б
		10	16/14	15	В
		10	22	15/10	Г
		10	24/18	15/10	Д
		10	—/24	*/15	Е

Выпуск 0

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

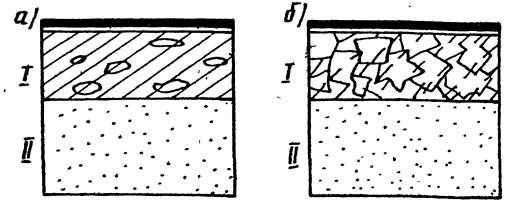
3.503.9-77.0-03

Лист 14

Копировал: Сокол- Формат А3

Ц00626 38

Дорожные одежды с покрытием из укатываемых цементобетонных смесей, крупнообломочных или песчаных грунтов, обработанных цементом, с поверхностной обработкой



I слой: а) укатываемый цементобетон на местных материалах М-100 с поверхностной обработкой;
б) крупнообломочный грунт, укрепленный портландцементом М-40 в количестве 12% с поверхностной обработкой (СН 25-74).

II слой - песок (ГОСТ 8736-85).

Примечания: 1. При устройстве покрытия шириной 3,5м на дорогах II-с категории (расчетный объем грузовых перевозок 10 и 5 тыс.т нетто в месяц „пик") толщину покрытия следует принимать 24см, толщину дополнительного слоя основания из мелкого песка уменьшать на 5см (для II, III климатических зон).

2. В таблице над чертой приведены толщины слоев при устройстве дополнительного слоя основания из мелкого песка, под чертой - из песка средней крупности.

3. Звездочкой отмечены случаи, когда устройство дополнительного слоя основания из мелкого песка не рекомендуется.

Таблица 17

Климатическая зона	Расчетный объем грузовых перевозок, тыс.т нетто в месяц „пик"	Толщины слоев дорожной одежды, см: Покрытие I — Схемы конструкций а	Покрытие I — Схемы конструкций б	Дополнительный слой II — Схемы конструкций а	Дополнительный слой II — Схемы конструкций б	Типы грунтов
		Тип местности по характеру и степени увлажнения				
		2	2	2	2	
II	20; 15	28	22	—	—	А
		28	22	45/25	45/25	Б
		28	—/22	*/35	*/35	В
		28	22	45/25	45/35	Г
		28	24/22	45/30	45/40	Д
		28	—/26	*/45	*/45	Е
	10; 5	26	12	—	—	А
		26	22	35/20	35/20	Б
		26	20	40/25	40/25	В
		26	22	35/20	40/25	Г
		26	22/24	35/20	40/35	Д
		26	—/24	*/35	*/50	Е

Копировал: [illegible] Формат А5
400626 39

Выпуск 0

Продолжение таблицы 17

Климатическая зона	Расчетный объем грузовых перевозок, тыс. т. нетто, в месяц „пик"	Толщины слоев дорожной одежды, см: Покрытие I, Схемы конструкций, а	Покрытие I, б	Дополнительный слой II, а	Дополнительный слой II, б	Типы грунтов
		Тип местности по характеру и степени увлажнения				
		2	2	2	2	
III	20; 15	26	24	—	—	А
		26	24	35/25	25/20	Б
		26	24	*/25	30/20	В
		26	24	35/25	25/20	Г
		26	26	35/25	25/20	Д
		—/26	—/26	*/25	*/20	Е
	10; 5	26	24	—	—	А
		26	24	35/25	25/20	Б
		26	24	25	30/20	В
		26	24	35/25	25/20	Г
		26	24	35/25	25/20	Д
		—/26	—/24	*/25	*/20	Е
IV	20; 15	26	24	—	—	А
		26	24	25/20	20	Б
		26	—/26	*/20	—/20	В
		26	28	25/20	25/20	Г
		28	32	25/20	25/20	Д
		—/32	—/32	*/20	*/20	Е

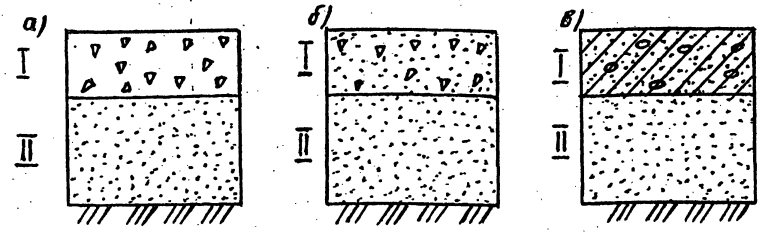
Продолжение таблицы 17

Климатическая зона	Расчетный объем грузовых перевозок, тыс. т. нетто, в месяц „пик"	Толщины слоев дорожной одежды, см: Покрытие I, Схемы конструкций, а	Покрытие I, б	Дополнительный слой II, а	Дополнительный слой II, б	Типы грунтов
		Тип местности по характеру и степени увлажнения				
		2	2	2	2	
IV	10; 5	24	22	—	—	А
		24	22	25/20	20	Б
		26/24	20	25/20	25/20	В
		26/24	22	25/20	25/20	Г
		26	22/24	25/20	25/20	Д
		—/26	—/24	*/20	*/20	Е
V	20; 15	24	20	—	—	А
		24	22	15/10	15/10	Б
		—/26	—/22	*/15	*/15	В
		26/24	24	20	20	Г
		28/26	24	20	20	Д
		—/28	—/26	*/20	*/20	Е
	10; 5	24	22	—	—	А
		24	20	15/10	15/10	Б
		24/22	22	15	15	В
		24	24	20/15	20/15	Г
		26/24	24	20/15	20/15	Д
		—/26	—/26	*/20	*/20	Е

Копировал: Солод- Формат А3
Ц00626 40

Дорожные одежды переходного типа

Схемы конструкций дорожных одежд



I слой : а) фракционированный щебень I-III класса прочности, уложенный по способу заклинки (ВСН 46-83, ГОСТ 25607-83), $E_{упр.}$ = 380 МПа;

б) подобранная смесь из щебеночно-песчаных или гравийно-песчаных материалов (ГОСТ 25607-83) $E_{упр.}$ = 300 МПа;

в) местные малопрочные каменные материалы или песчаные грунты, обработанные органическими вяжущими (ВСН 46-83), $E_{упр}$ = 300 МПа.

II слой - песок (ГОСТ 8736-85).

Примечания: 1. При меньшей прочности щебня толщину покрытия увеличивать на 2 см (схема а).

2. При уменьшении модуля упругости покрытия на 20 МПа толщину покрытия увеличивать на 1 см (схема б).

3. При уменьшении модуля упругости покрытия на 30 МПа толщину покрытия увеличивать на 1 см (схема в).

4. Для дорог III-с категории толщину дренирующего слоя основания из песков мелкой крупности уменьшать на 5 см за исключением группы грунтов типа Д (схема а) и грунтов типа Г, Д (схема б, в).

5. Над чертой приведена толщина слоя из песка мелкой крупности, под чертой - толщиной слоя из песка средней крупности

Таблица 18

Климатическая зона	Расчетный объем грузовых перевозок тыс. т. нетто, в месяц, пик	Толщины слоев дорожной одежды, см						Типы грунтов
		Покрытие I			Дополнительный слой II			
		Схемы конструкций						
		а	б	в	а	б	в	
		Тип местности по характеру и степени увлажнения						
		2	2	2	2	2	2	
II	10	20	25	20	—	—	—	А
		20	25	20	35/20	35/20	35/20	Б
		20	25	20	40/25	40/25	40/25	В
		20	25	20	35/20	35/20	35/20	Г
		20	25	20	40/30	40/35	40/35	Д
		22	26	20	35/40	55/40	55/40	Е
	5	18	20	18	—	—	—	А
		18	20	18	35/20	35/20	35/20	Б
		18	20	18	40/25	40/25	40/25	В
		18	20	18	35/20	35/30	35/30	Г
		18	20	18	40/30	40/35	40/35	Д
		18	20	18	55/40	55/40	55/40	Е

Выпуск 0

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал: Солот - 400626 Формат А3 41

Продолжение таблицы 18

Климатическая зона	Расчетный объем грузовых перевозок, тыс, т. нетто, в месяц „пик"	Толщина слоев дорожной одежды, см: Покрытие I, Схемы конструкций а	б	в	Дополнительный слой II, Схемы конструкций а	б	в	Типы грунтов
		Тип местности по характеру и степени увлажнения						
		2	2	2	2	2	2	
III	10	20	25	20	—	—	—	А
		20	25	20	30/20	25/20	30/20	Б
		20	25	20	35/25	30/25	30/20	В
		20	25	20	30/20	25/20	25/20	Г
		20	25	20	35/25	30/20	30/25	Д
		22	26	22	40/30	40/30	40/30	Е
	5	18	20	18	—	—	—	А
		18	20	18	30/20	25/20	30/20	Б
		18	20	18	35/25	30/25	30/20	В
		18	20	18	30/20	25/20	25/20	Г
		18	20	18	35/25	30/20	30/25	Д
		18	20	18	40/30	40/30	40/30	Е
IV	10	20	25	20	—	—	—	А
		20	25	20	20/15	20/15	20/15	Б
		20	25	20	25/15	20	20	В
		20	25	20	20/15	20/15	20/15	Г
		20	25	20	25/20	25/20	25/20	Д
		22	26	22	30/20	30/20	30/20	Е

Продолжение таблицы 18

Климатическая зона	Расчетный объем грузовых перевозок, тыс, т. нетто, в месяц „пик"	Толщины слоев дорожной одежды, см: Покрытие I, Схемы конструкций а	б	в	Дополнительный слой II, Схемы конструкций а	б	в	Типы грунтов
		Тип местности по характеру и степени увлажнения						
		2	2	2	2	2	2	
IV	5	18	20	18	—	—	—	А
		18	20	18	20/15	20/15	20/15	Б
		18	20	18	25/15	20	20	В
		18	20	18	20/15	20/15	20/15	Г
		18	20	18	25/20	25/20	25/20	Д
		18	20	18	30/20	30/20	30/20	Е
V	10	20	25	20	—	—	—	А
		20	25	20	15/10	15/10	15/10	Б
		20	25	20	20/15	20/15	20/15	В
		20	25	20	20/15	20/15	20/15	Г
		20	25	20	20	20	20	Д
		22	26	22	20	20	20	Е
	5	18	20	18	—	—	—	А
		18	20	18	15/10	15/10	15/10	Б
		18	20	18	20/15	20/15	20/15	В
		18	20	18	20/15	20/15	20/15	Г
		18	20	18	20	20	20	Д
		18	20	18	20	20	20	Е

Выпуск 0

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

3.503.9-77.0-03

Лист 15

Копировал: Ф-1 Формат А3

Ц00626 42

1.1. Стоимость строительства дорожной одежды по каждому варианту на 1км автомобильной дороги определяется по формуле:

$$K = \sum\{0{,}001[0{,}1F(K_{оп}+K_{осн})+VK_{дс}]L_a\} \quad (1)$$

где: $K_{оп}$ – стоимость устройства 100 м² слоя покрытия, руб., определяется по табл. 19;

$K_{осн}$ – стоимость устройства 100 м² слоев основания, руб., определяется по табл. 20;

F – площадь слоев покрытия или основания, м²/км, определяется по проекту;

$K_{дс}$ – стоимость устройства 100 м² дополнительного слоя основания, руб., определяется по табл. 21;

V – объем укладки материалов при устройстве дополнительного слоя основания, 100 м³/км, определяется по проекту;

L_a – протяженность участков дорог с одинаковой конструкцией дорожной одежды, км, определяется по проекту.

1.2. При выборе оптимального варианта конструкции дорожной одежды следует отдавать предпочтение варианту, имеющему наименьшую строительную стоимость 1км, учитывая, что конструкции одного типа по капитальности имеют примерно одинаковые сроки службы до капитального ремонта и, следовательно, примерно одинаковые расходы на ремонты и содержание

1.3. При наличии каталогов единичных расценок и цен на местные дорожно-строительные материалы для данного района проектирования в формуле (1) вместо данных приведенных в табл. 19, 20, 21 для Московской области (первого территориального района) используются соответствующие сметные материалы, учитывающие местные условия.

1.4. Окончательный выбор конструкции дорожной одежды осуществляется на основе сравнения вариантов по минимуму приведенных годовых затрат.

1.5. Приведенные, годовые затраты определяются в соответствии с типовой методикой определения экономической эффективности капитальных вложений по формуле:

$$C + EK = \text{минимум} \quad (2)$$

где: C – годовые эксплуатационные расходы в руб.;

E – нормативный коэффициент эффективности, принимаемый равным 0,12;

K – капитальные вложения в строительство дорожной одежды в руб. на 1км.

Зам. нач. отд.	Проворов			3.503.9-77.0-04		
Гл. инж. пр.	Демин			Технико-экономические показатели	Стадия	Лист	Листов
Нормоконт.	Гузунов				Р.П	1	4
Рук. груп.	Синицын				ПРОМТРАНС НИИПРОЕКТ		
Ст. инж.	Агалецкая						
Инжен.	Ротанина						

Копировал

Формат А3

400626 43

Выпуско

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Стоимость устройства 100 м² слоя покрытия

Таблица 19

Толщина слоя покрытия, см	Стоимость, руб.			Примечание
	Общая (Коп)	в том числе		
		материала (C_1)	прочих затрат (C_2)	
1. Крупнообломочные грунты, укрепленные цементом в количестве 12%				
15	292,7	242,3	50,4	1. При изменении содержания цемента на 1% стоимость материала корректировать на 26,9 руб. 2. При изменении толщины слоя на 1см корректировать стоимость материала на 13,4 руб. стоимость прочих затрат на 2,5руб.
20	359,9	309,5	50,4	
25	439,8	376,8	63,0	
30	519,7	444,0	75,7	
2. Гравийные оптимальные смеси				
10	200,5	185,2	15,3	При изменении толщины слоя на 1см корректировать стоимость материала на 18,5 руб.
12	237,5	222,2	15,3	
14	274,4	259,1	15,3	
16	311,4	296,1	15,3	
18	348,3	333,0	15,3	
20	400,6	370,0	30,6	
25	492,9	462,3	30,6	
30	585,3	554,7	30,6	

Продолжение таблицы 19

Толщина слоя покрытия, см	Стоимость, руб.			Примечание
	Общая (Коп)	в том числе		
		материала (C_1)	прочих затрат (C_2)	
3. Щебень фракционированный				
15	458,5	426,7	31,8	При изменении толщины слоя на 1см корректировать стоимость материала на 22,9 руб., стоимость прочих затрат - 0,8 руб.
18	529,5	495,4	34,1	
20	576,8	541,2	35,6	
25	695,0	655,7	39,3	
4. Щебень фракционированный с пропиткой				
6	139,7	121,1	18,6	При изменении толщины слоя на 1см корректировать стоимость материала на 21,3 руб., стоимость прочих затрат на 1,3 руб.
8	162,3	142,4	19,9	
10	185,0	163,7	21,3	
5. Черный щебень				
8	287,2	268,7	18,5	При изменении толщины слоя на 2см корректировать стоимость материала на 59,1 руб. стоимость прочих затрат на 1,0 руб.
10	347,3	327,8	19,5	
12	407,4	387,0	20,5	

Выпуск 0

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал Формат А3
Ц00626 44

Продолжение таблицы 19

Толщина слоя покрытия, см	Стоимость, руб. Общая (Коп)	в том числе материала (C_1)	в том числе прочих затрат (C_2)	Примечание
6. Асфальтобетонные смеси				
3	295,7	280,1	15,6	При изменении толщины слоя на 1см корректировать стоимость материала на 93,5 руб.
4	389,2	373,5	15,7	
5	482,7	467,0	15,7	
6	576,2	560,5	15,7	
8	763,3	747,5	15,8	
10	950,3	934,5	15,8	
7. Цементобетон				
14	1231,8	1106,8	125,0	При изменении толщины слоя на 1см корректировать стоимость материала на 65,3 руб., стоимость прочих затрат на 1,9 руб.
16	1299,0	1172,1	126,9	
18	1366,2	1237,4	128,8	
20	1500,8	1368,1	132,7	

Стоимость устройства 100 м² слоя основания

Таблица 20

Толщина слоя основания	Стоимость, руб. Общая (Косн)	в том числе материала (C_1)	в том числе прочих затрат (C_2)	Примечание
1. Грунт, укрепленный цементом в количестве 10%				
15	232,5	182,1	50,4	1. При изменении содержания цемента на 1% корректировать стоимость материала на 18,2 руб. 2. При изменении толщины слоя на 1см корректировать стоимость материала на 12,1 руб., стоимость прочих затрат на 2,5 руб.
20	292,9	242,5	50,4	
25	366,4	303,4	63,0	
30	440,0	364,3	75,7	
2. Гравийные оптимальные смеси				
12	237,5	222,2	15,3	При изменении толщины слоя на 1см корректировать стоимость материала на 18,5 руб.
14	274,4	259,1	15,3	
16	311,4	296,1	15,3	
18	348,3	333,0	15,3	
20	400,6	370,0	30,6	
25	492,9	452,3	30,6	
30	385,3	554,7	38,6	

Выпуск 0
Копировал Тисов. Формат А3
Ц00626 45

Продолжение таблицы 20

Толщина слоя основания, см	Стоимость, руб.			Примечание
	Общая (Коси)	в том числе		
		материала (C_1)	прочих затрат (C_2)	
3. Шлак доменный отвальный				
12	117,7	89,6	28,0	При изменении толщины слоя на 1см корректировать стоимость материала на 8,9 руб., стоимость прочих затрат 0,8 руб.
15	166,2	134,3	31,8	
20	214,7	179,1	35,6	
25	263,2	223,9	39,3	
4. Щебень				
14	383,5	355,3	28,2	При изменении толщины слоя на 1см корректировать стоимость материала на 22,9 руб., стоимость прочих затрат на 0,5 руб.
16	430,3	401,1	29,2	
18	477,6	446,9	30,7	
20	524,9	492,7	32,2	
5. Щебень, обработанный цементом в количестве 10%				
12	396,9	354,0	42,9	1. При изменении содержания цемента на 1% корректировать стоимость материала на 16,8 руб.
15	492,9	442,5	50,4	
20	640,4	590,0	50,4	

Продолжение таблицы 20

Толщина слоя основания, см	Стоимость, руб.			Примечание
	Общая (Коси)	в том числе		
		материала (C_1)	прочих затрат (C_2)	
25	800,5	737,5	63,0	2. При изменении толщины слоя на 1см корректировать стоимость материала на 29,5 руб., стоимость прочих затрат на 2,5 руб.
30	960,6	295,0	75,6	

Стоимость устройства 100 м³ дополнительного слоя основания

Таблица 21

Наименование материала дополнительного слоя	Стоимость, руб.		
	Общая (К д.с.)	в том числе	
		материала (C_1)	прочих затрат (C_2)
Песок	1629,8	1577,2	52,6

Копировал Тимофеев Формат А3
Ц00626 46
gost.e-ecolog.ru
выпуск 0