

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ
СЕРИЯ 3.503.9-87

КОНСТРУКЦИИ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА
И ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД ВНУТРЕННИХ
АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ НА ОСУШЕННОЙ
ТОРФЯНОЙ ЗАЛЕЖИ

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ
СЕРИЯ 3.503.9-87.

КОНСТРУКЦИИ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА
И ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД ВНУТРЕННИХ
АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ НА ОСУШЕННОЙ
ТОРФЯНОЙ ЗАЛЕЖИ

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ
ПРОЕКТИМ ИНСТИТУТОМ „ГИПРОТОРФ“
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *В.С. Лакутин* В.С. ЛАКУТИН
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Л.М. Магазинер* Л.М. МАГАЗИНЕР

Утверждены Минтоппромом РСФСР
письмом от 06.07.88г. № 30-1881
введены в действие с 01.11.88г. институ-
том „Гипроторф“ приказ от 06.07.88г.
№ 41

Вкл. 0

Обозначение документа	Наименование	Стр.	Обозначение документа	Наименование	Стр.
3.503.9-87.0 ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4	3.503.9-87.0 СМ 12	Тип 6. Грунтовое покрытие, укрепленное щебнем, шлаком, гравием для дровяной.	23
3.503.9-87.0 СМ 1	Геометрические размеры основных элементов земляного полотна.	11	3.503.9-87.0 СМ 13	Краткая характеристика дорожных железобетонных плит.	24
3.503.9-87.0 СМ 2	Тип 1. Насыпь из минерального грунта.	13	3.503.9-87.0 СМ 14	Расчетная толщина конструктивных слоев дорожных одежд жесткого и нежесткого типов.	25
3.503.9-87.0 СМ 3	Тип 2. Насыпь из минерального грунта с укладкой хворостяной подушки.	14			
3.503.9-87.0 СМ 4	Тип 3. Насыпь из минерального грунта на основании из уплотненного торфа.	15			
3.503.9-87.0 СМ 5	Усредненные значения физико-механических свойств отдельных видов торфа в осушенной залежи.	16	3.503.9-87.0 СМ 15	ДОРОЖНЫЕ УСТРОЙСТВА	
3.503.9-87.0 СМ 6	Пример определения величины осадки наплавы на осушенной торфяной залежи.	17	3.503.9-87.0 СМ 16	Съезд совмещенный с разъездом и съезд (примыкание) на дорогах с колеиным покрытием (примеры).	26
	ДОРОЖНАЯ ОДЕЖДА		3.503.9-87.0 СМ 17	Пересечения дорог с колеиным покрытием (пример).	27
3.503.9-87.0 СМ 7	Тип 1. Колеиное покрытие из ж.б. плит на песчаном основании.	18	3.503.9-87.0 СМ 18	План разъезда на дорогах с колеиным покрытием (пример).	28
3.503.9-87.0 СМ 8	Тип 2. Сплошное покрытие из ж.б. плит на песчаном основании.	19	3.503.9-87.0 СМ 19	План разъезда на дорогах с нежестким типом покрытия дорожной одежды (пример).	29
3.503.9-87.0 СМ 9	Тип 3. Асфальтобетонное покрытие на щебеночном основании.	20	3.503.9-87.0 СМ 20	Петлевой объезд для разворота автомашин на тупиковой дороге (пример).	30
3.503.9-87.0 СМ 10	Тип 4. Щебеночное покрытие с полупропиткой органическими вяжущими материалами на щебеночном основании.	21	3.503.9-87.0 СМ 21	Раскладка ж.б. плит на дорогах "А" класса (пример).	31
3.503.9-87.0 СМ 11	Тип 5. Гравийное покрытие, обработанное органическими вяжущими материалами на гравийном основании.	22	3.503.9-87.0 СМ 22	Раскладка ж.б. плит на дорогах "Б" класса (пример).	32
				Раскладка ж.б. плит на дорогах "В" класса (пример).	33

3.503.9-87.0

ТИП	Материал	Класс	
Нос. сл. 1	Гаймер	Класс	
П. сл. 2	Обороты	Обороты	

Содержание.

Страниц	Лист	Листов
Р	1	2

ГИПРОТРОФ
г. Москва 1988г

Вид. 0

Обозначение документа	Наименование	Стр.
	ОСУШЕНИЕ ДОРОЖНОЙ И ПОЛИТАВЕЛЬНОЙ ПОЛОСЫ	
3.503.9-87.0 СМ 23	Схема 1. Уборка торфа бункерными машинами.	34
3.503.9-87.0 СМ 24	Схема 2. Уборка торфа бункерными машинами.	35
3.503.9-87.0 СМ 25	Схема 3. Уборка торфа бункерными машинами.	36
3.503.9-87.0 СМ 26	Схема 4. Раздельная уборка торфа из наращиваемых валков.	37
3.503.9-87.0 СМ 27	Схема 5. Раздельная уборка торфа из наращиваемых валков.	38
3.503.9-87.0 СМ 28	Конструктивные размеры картовых каналов.	39
3.503.9-87.0 СМ 29	Ведомость привязки материалов и объемов работ	40-42

3.503.9-87.0

Лист
2

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.1. Типовые конструкции земляного полотна и дорожных одежд предназначаются для проектирования на торфяных предприятиях, при круглогодичной вывозке торфа, внутренних (внутризональных) автомобильных дорог на осушенной торфяной залежи во всех районах СССР, кроме зон вечной мерзлоты. Конструкции могут приниматься при проектировании автомобильных дорог на других слабых осушенных грунтах в отраслях народного хозяйства.

I.2. Внутренние автодороги торфопредприятий, применительно к СНиП 2.05.07-85, относятся к внутриплощадочным промышленным автомобильным дорогам, располагаемым на территории промышленных предприятий и являющимся элементами ее планировки. В связи с тем, что принятые расчетные объемы перевозок торфа находятся за нижним пределом указанного СНиПа, в типовых конструкциях условно принята своя градация классности дорог.

При установлении основных элементов плана, продольного профиля, а также размеров поперечных профилей земляного полотна и дорожных одежд кроме СНиП 2.05.07-85 использовались следующие нормативные документы и литературные источники:

- СНиП 2.05.02-85. Автомобильные дороги;
- СНиП 2.05.11-83. Внутрихозяйственные автомобильные дороги сельскохозяйственных предприятий;
- Методические рекомендации по проектированию и строительству с-х. дорог с колесным покрытием из ж.б. плит на осушенных землях. БелНИИМ и ВХ. Минск;

- Методические указания по составлению проектов добычи торфа в Латвийской ССР. Латгипроводхоз, Рига (на латышском языке);
- Опыт строительства и эксплуатации внутренних автомобильных дорог в Эстонии и Латвии на торфяных предприятиях по добыче торфа для сельского хозяйства.

I.3. Учитывая специфику эксплуатации внутренних автомобильных дорог при вывозке торфа, а также взаимосвязь осушения дорожной полосы с различными способами производства и складирования торфа в штабеля, типовые конструкции включают в себя следующие разделы:

- поперечные профили земляного полотна на осушенной торфяной залежи низинного, переходного и верхового типов;
- конструкции дорожных одежд жесткого и нежесткого типов;
- дорожные устройства;
- осушение дорожной и подштабельной полосы.

I.4. Основные положения по проектированию и строительству внутренних автомобильных дорог торфяных предприятий.

В зависимости от назначения и расчетного объема перевозок внутренние автомобильные дороги условно подразделяются на три класса (табл. I.1).

3.503.9-87.0 ПЗ			
И.П.	И.П.О.	И.П.О.	
И.П.О.	И.П.О.	И.П.О.	
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА (начало)			ЛЕТРОГОС г. Москва 1988 г.

Табл. I.1.

Вид дорог	Общее назначение	Расчетный объем перевозок, тыс. т в год	Класс дороги
Магистральные постоянные дороги	Обеспечивают вывозку торфа со всех участков добычи в течение всего эксплуатационного периода и объединяют все дороги в единую сеть.	от 100 и более	"А"
Производственные погрузочные дороги.	Обеспечивают погрузку и вывозку торфа из полевых штабелей, расположенных на производственных участках.	от 50 до 99	"Б"
Соединительные дороги.	Соединительные дороги закольцовывают производственные дороги между собой и с магистральями.	от 10 до 49	"В"
		-	"Б"

Примечания:

1. Расчетный объем перевозок для каждого участка внутримассивных автомобильных дорог следует определять с учетом всех прочих перевозок.

2. Отдельные автомобильные подъезды к производственным объектам, расположенным на эксплуатируемых площадях торфопредприятий, проектируются по нормам "В" класса.

3. Как правило, на торфопредприятиях с годовой программой добычи торфа до 10 тыс. т, постоянные внутримассивные дороги не устраиваются. Вывозка торфа производится только в зимний период по "зимникам".

1.5. При проектировании плана и продольного профиля внутренних автомобильных дорог принимаются следующие нормы

Табл. I.2.

Наименование	Един. изм.	Класс дороги		
		"А"	"Б"	"В"
Расчетные скорости - допустимые:				
- на прямых и кривых в плане	км/час	40	40	30
- в зоне пересечений и примыканий	" "	25	20	15
Число полос движения	шт	2	1	1
Наибольшие продольные уклоны	%	70	80	90
Наименьшие радиусы кривых - в плане	м	60	60	30
- в продольном профиле:				
- выпуклых	м	2500	1000	600
- вогнутых	м	1500	1000	600
Расстояние видимости:				
- поверхности дороги	м	75	50	40
- встречного автомобиля	м	150	100	80

Примечание:

На дорогах "В" класса, располагаемых на сложных участках торфяного месторождения (изрезанная конфигурация, наличие густой гидротехнической сети и т.д.), наибольший продольный уклон по сравнению с табл. I.2 допускается увеличивать на 20%, радиусы кривых в плане уменьшать до 15 м.

2. ПОПЕРЕЧНЫЕ ПРОФИЛИ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА

2.1. Земляное полотно внутренних автомобильных дорог должно сооружаться только после того, как влажность торфа в пределах дорожной полосы понизится до 85% на верхних слоях, 82% - на переходных и 78% - на низинных, а несущая способность торфяной

3.503.9-87.0 ПЗ

Лист

2

нагрузки после осадки без деформации выдерживает давление:
 $P \approx 0,2 \text{ кг/см}^2$.

2.3. Земляное полотно сооружается:

- на песчаных, супесчаных и глинистых грунтах;
- комбинированное: а) нижний слой, на величину расчетной осадки насыпи в торфяную залежь, из уплотненного торфа; б) верхний слой, над поверхностью торфяной залежи - на песчаных, супесчаных и глинистых грунтах.

Примечания:

- 1) На дорогах "В" насыща допускается применение в насыпь всех видов местных грунтов, за исключением засоленных глин, лёсса, лёсса, мергелей, мела, тальковых и оляндских глин.
 - 2) В расчетах по определению толщины конструктивных слоев дорожных одежд земляное полотно принято из супесчаных грунтов с модулем упругости $K_{гр} = 28 \text{ МПа}$ (280 кг/см^2).
 - 3) Расчетная величина осадки нижнего слоя насыпи в торфяную залежь принимается по табл.2 (см. док.СМбстр. 17).
- 2.3. Возвышение низа дорожной одежды над поверхностью болота, с учетом осадки насыпи, должно быть не менее 0,8 м для дорог "А" и "Б" класса и 0,6 м - для дорог "В" класса.
- 2.4. При отсыпке минерального грунта насыпи на уплотненный торфяной грунт основанием последнему придается выпуклый профиль с уклоном не менее 30 ‰ от оси земляного полотна к его подошве.
- 2.5. Укрепление откосов земляного полотна внутренних дорог, как правило, не предусматривается.
- 2.6. При сооружении земляного полотна применение нетканых синтетических материалов (НСМ) обосновывается проектом.
- 2.7. Условия применения типовых поперечных профилей земляного полотна указаны на каждом листе. В остальных случаях земляное полотно должно проектироваться индивидуально.

3. КОНСТРУКЦИИ ЖЕСТКИХ И НЕЖЕСТКИХ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД

3.1. Для внутренних автомобильных дорог, в зависимости от их класса, должны приниматься типы дорожных одежд по таблице 3.1, а соответствующие им основные виды покрытий, материалы и способы их укладки - по таблице 3.2.

Табл.3.1.

Класс дороги	Тип дорожных одежд
"А"	Облегченные
"Б"	Переходные
"В"	Переходные, низшие

Табл.3.2.

Дорожные одежды	Основные виды покрытий, материалы и способы их укладки
Облегченные	<p>Жесткие покрытия</p> <p>Сплошное покрытие из сборных прямоугольных гладких или ячеистых цементных и силикатных железобетонных плит на песчаном основании.</p> <p>Нежесткие покрытия</p> <p>Асфальтобетонные однослойные покрытия из смесей III-IV марок, типов "Б", "В", укладываемых в горячем состоянии. То же, из смесей II и III марок, типов "Б", "В" или "Д", укладываемых в теплом состоянии, на основании из фракционированного щебня, устраиваемого по способу заклинки.</p> <p>Покрытия из фракционированного щебня обработанного вязким битумом в установке с поверхностной обработкой, на основании из фракционированного щебня, устраиваемого по способу заклинки.</p>

3.503.9-87.0 ПЗ

25344 7

Лист
3

Продолж. табл. 3.2

Дорожные одежды	Основные виды покрытий, материалы и способы их укладки
Береговые	<p>Жесткие покрытия</p> <p>Колеевые покрытия из сборных прямоугольных ячеистых цементных или силикатных железобетонных плит на песчаном основании.</p> <p>Нежесткие покрытия</p> <p>Щебеночные покрытия с полупропиткой битумом и поверхностной обработкой на щебеночном основании.</p> <p>Гравийные покрытия обработанные битумом или битумной эмульсией смешением на дороге, с поверхностной обработкой, на гравийном основании.</p> <p>Грунтовые покрытия, укрепленные щебнем, шлаком, гравием или древесной на основании из минерального грунта.</p>
Иные	

Примечания:

1. При соответствующем технико-экономическом обосновании допускается применять и другие виды равнопрочных покрытий в зависимости от наличия и физико-механических свойств местных дорожно-строительных материалов, отходов от побочных продуктов производства.
2. Выбор вида покрытия обосновывают технико-экономическими расчетами с определением суммарных приведенных затрат, включающих в себя капитальные затраты на строительство, эксплуатационные и транспортные расходы.
- 3.2. Конструкции дорожных одежд со сборными покрытиями из цементных и силикатных железобетонных плит допускается применять на торфяной залежи со слабой несущей способностью и где отсутствуют местные дорожно-строительные материалы, пригодные для устройства равнопрочных покрытий другого вида. На дорогах с колеевым покрытием обочины и межколейное пространство должны быть засыпаны

дренирующим грунтом или покрыты торфодерновым ковром.

- 3.3. При выполнении расчетов и конструирования дорожных одежд следует руководствоваться следующими значениями проектных сроков их службы до капитального ремонта:
 - дорожные одежды облегченного типа - 12-15 лет;
 - то же, переходного типа - 6-8 лет.
 Межремонтные сроки при среднем ремонте следует принимать в 2-3 раза меньше, чем при капитальном.
- 3.4. При расчете конструктивных слоев дорожной одежды в качестве расчетной принята нагрузка на одиночную ось движущегося двухосного автомобиля в 100 кН (10 т.с.).
- 3.5. Прочность приведенных в альбоме конструкций дорожных одежд определена:
 - при нежестких покрытиях - по Инструкции ^{по} проектированию дорожных одежд нежесткого типа ВСН 46-83;
 - при жестких покрытиях - по Инструкции по проектированию дорожных одежд жесткого типа ВСН 197-83 и по Методическим рекомендациям БелНИИМ и ВХ.
- 3.6. Условия применения типовых конструкций дорожных одежд указаны на каждом листе.

4. ДОРОЖНЫЕ УСТРОЙСТВА

- 4.1. На однополосных дорогах, для обеспечения двустороннего движения, предусматриваются разъемы длиной не менее 30 м, расположенные в пределах видимости, но не далее 500 м друг от друга. Ширина земляного полотна и проезжей части в пределах разъезда принимается как для 2 полосных дорог.

3.503.9-87.0 ПЗ

Лист

4

4.2. На дорогах с колесным покрытием в пределах остановочных площадок, развязок, примыканий и кривых радиусом менее 100 м следует предусматривать сплошное покрытие проезжей части.

4.3. На конечных пунктах тупиковых дорог для разворота транспортных средств предусматриваются площадки размером не менее 20x12 м или групповые и петлевые объезды радиусом не менее 12 м.

5. ОСУШЕНИЕ ДОРОЖНОЙ И ПОДШТАБЕЛЬНОЙ ПОЛОСЫ

5.1. Осушение полос под внутримассовые автодороги и штабели торфа разработано с использованием схем, предложенных "Эстсельхозтехниккой", "Даттипроводхозом" и Всесоюзным научно-исследовательским институтом топливной промышленности ИТИ РСФСР.

5.2. Схемы предназначены для периода эксплуатации торфяного месторождения. Строительные работы производятся после выполнения работ по осушению площадей добычи торфа, обеспечивающих:

- норму осушения 0,8+1,0 м;
- отвод стока с площадей добычи торфа, перехват стока с внешнего водосбора;
- защиту территории от затопления (подтопления).

Схемы осушения полос составлены с учетом типов залежи (то есть расстояний между картовыми каналами):

- на торфяной залежи верхового типа - 20 м;
- на торфяной залежи низинного типа - 40 м;
- на торфяной залежи переходного типа - 40 м (подтип лесной и лесо-топяной) и 20 м (топяной подтип).

5.3. В проекте разработано пять схем осушения полос, учитывающих способы уборки торфа:

- с № 1 по № 3 - бункерными уборочными машинами;
- № 4 и № 5 - раздельная уборка торфа из наращиваемых валков.

Во всех случаях осушение полос решено путем устройства системы осушения, расположенной симметрично автодороге.

5.3.1. Уборка торфа бункерными машинами.

Схема 1 состоит из одной линии дренажных труб вдоль автодороги и системы примыкающих к ней под углом 45° дрен, впадающих в картовные каналы.

Схема 2 состоит из двух линий дренажных труб (одна вдоль автодороги, другая под штабелем торфа) и перпендикулярных к ним дрен, расположенных через 80 м, для сброса воды из них в картовные каналы.

Схема 3 состоит из открытого дорожного канала (для осушения автодорожного полотна), со сбросом воды из него в картовные каналы через 240 м и системы дрен (для осушения подштабельной полосы), впадающих в картовные каналы.

5.3.2. Раздельная уборка торфа.

Схемы 4 и 5 состоят: а/ из открытого дорожного канала; б/ из одной линии дренажных труб вдоль автодороги со сбросом воды из него в осушительную сеть.

Выбор схемы зависит от расположения автодороги относительно сети каналов (вдоль картовых каналов или вдоль валовых каналов).

5.4. Выбор схемы осушения полос и привязка ее к конкретному объекту зависит от исходных данных, полученных от строительной организации (номенклатуры труб, защитно-фильтрующих материалов, фасонных частей, оборудования), а также от способа уборки торфа, способа осушения (закрытый, открытый), вида продукции и местоположения штабелей торфа (см. табл. 5.1).

Таблица 5.1.

Способ уборки фрезерного торфа									
Уборка торфа бункерными машинами			Раздельная уборка торфа из нарастаемых (укрупненных) валков						
Способ осушения полосы под внутримассивную автодорогу и штабели торфа									
Закрытым дренажем		Открытыми дорожными каналами и закрытыми дренажами		Закрытым дренажем		Открытыми дорожными каналами			
Вид продукции				Расположение штабелей торфа					
Компости, ТМАУ, ТМУ		Подстилка, топливо, брикеты		Вдоль картовых каналов			Вдоль валовых каналов		
Расчетная схема									
1	2	3	1	2	3	4	5	4	5

5.5. Способ осушения закрытым дренажем предпочтительнее, так как при погрузке торфа на автотранспорт будет происходить засорение дорожных каналов торфяной крошкой, которую необходимо будет периодически удалять (то есть постоянно прочищать каналы), кроме того открытые дорожные каналы затрудняют работу погрузочного крана.

5.6. Применение закрытого дренажа для торфяной залежи допускается:

- с коэффициентом фильтрации 0,1 м/сут. и более;
- с содержанием пней не более 3% и погребенной древесины диаметром 10 см - до 1%.

5.7. При применении закрытого дренажа необходимо учитывать тип залежи рассматриваемого торфяного месторождения, так как торфяные месторождения переходного и низинного типов отличаются более высоким содержанием в своих подземных водах закисного железа, что способствует закоркиванию дренажных труб. Поэтому для борьбы с закорки-

ванием на этих торфяных месторождениях необходимо назначать уклон дрен 0,005 и более, а диаметр дрен 100-160 мм. На месторождениях верхового типа допускается применять минимальные диаметры дрен 50-75 мм, уклоны 0,003 и более.

5.8. Для защиты оттока и перфорации дренажных труб от попадания в полость дрен грунта обратной засыпки или мелких фракций объемного фильтра, дренажные трубы необходимо обматывать защитно-фильтрующим материалом. Рекомендуемые расходы полос рулонных защитно-фильтрующих материалов и их расход на 100 м дрен различных диаметров пластмассовых труб приведены в табл. 5.2.

Таблица 5.2.

Диаметры пластмассовых труб, мм	Способы обмотки труб внахлест одной лентой	
	Ширина полос, см	Расход материала, м ²
50	30	30
90	40	40
110	50	50

5.9. В качестве объемного защитно-фильтрующего материала, повышающего водопроницаемость дренажа, рекомендуется использовать измельченную древесно-кустарниковую растительность (техническую щепу), слаборазложившийся торф.

5.10. При привязке схем к конкретному объекту необходимо учитывать возможность частичного изменения ранее выполненной сети каналов, но с максимальным ее использованием.

3.503.9-87.0 ПЗ

Лист

6

5.11. Ведомости привязки материалов и объемов работ оставлены исходя из следующих условий: муфты приняты по ТУ6-19-051-81. Их количество определено для труб, выпускаемых по ТУ6-05-1078-78 и ТУ33-291-83.

Количество тройников, необходимое для расчетной схемы, дано по ОСТ 22689.10-77 и ОСТ 6-05-367-74.

Количество заглушек, необходимое для закрытия торцов дрен, дано по ТУ6-05-1609-77 и ТУ6-19-051-81.

Угловые отводы из пластмассовых труб должны изготавливаться гнутьем с предварительным нагревом трубы до размягчения. Во избежание сматывания труб при гнутье перед нагревом во внутреннюю полость трубы в качестве наполнителя вставляется набитый песком чехол из плотной ткани или резинового шланга.

3.503.9-87.0 п3

Исч
77

Вкл.0

В.В.О

„А“ класс

а) При колёсном покрытии из ж.б. плит

б) При нежестких дорожных одеждах и сплошном покрытии из ж.б. плит



Основные элементы дорог

Класс	Тип покрытия дорог/дорожных одежд	Размеры, м			Переречные уклоны, %		
		земляное покрытие попутно	части	обочин	проезжей части, i1	обочин, i2	вдоль полотна i3
„А“	колёсное из ж.б. плит	8,0	6,5	0,75	2	6	3
	нежесткие дорожные одежды/сплошное покрытие из ж.б. плит	8,0	6,0	1,0			
„Б“	колёсное из ж.б. плит	5,0	2,9	1,05	3	6	3
	нежесткие дорожные одежды/сплошное покрытие из ж.б. плит	6,5	4,5(4,0)	1,0(1,25)			
„В“	колёсное из ж.б. плит	4,5	2,9	0,8			
	нежесткие дорожные одежды	5,0	3,5	0,75			

1. Размеры в скобках [в табл.] относятся к сплошным покрытиям из железобетонных плит шириной 1,0 м
2. Для дорог „Б“ класса с нежесткими и сплошными жесткими покрытиями дорожных одежд, при отсутствии или при нерегулярном движении автомобилей, допускается ширину проезжей части принимать 3,5 м, ширину обочин по 1,0 м.

Гипротранс (получены в дороге)

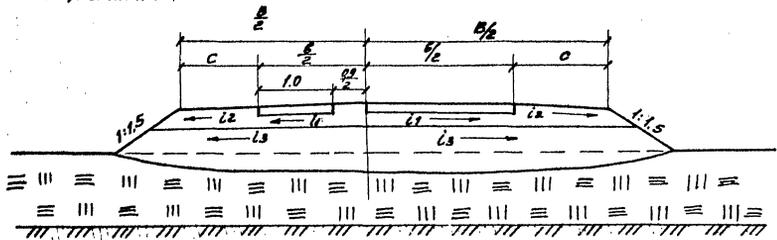
ГИП	М.В.И.И.И.И.	С.С.С.С.	3.503.9-87.0СМ1		
И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	Земляное покрытие	Полоса	Лист
И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.		Р	1
И.И.И.И.			Геометрические размеры основных элементов земляного полотна.		
И.И.И.И.			ГИПРОТАРФ Москва 1988г.		

Вот. 0

"Б" класс

а) при колеёном покрытии из ж. б. плит

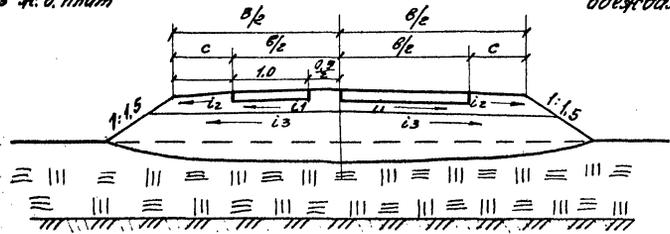
б) при нежестких дорожных одеждах и сплошном покрытии из ж. б. плит



"В" класс

а) при колеёном покрытии из ж. б. плит

б) при нежестких дорожных одеждах

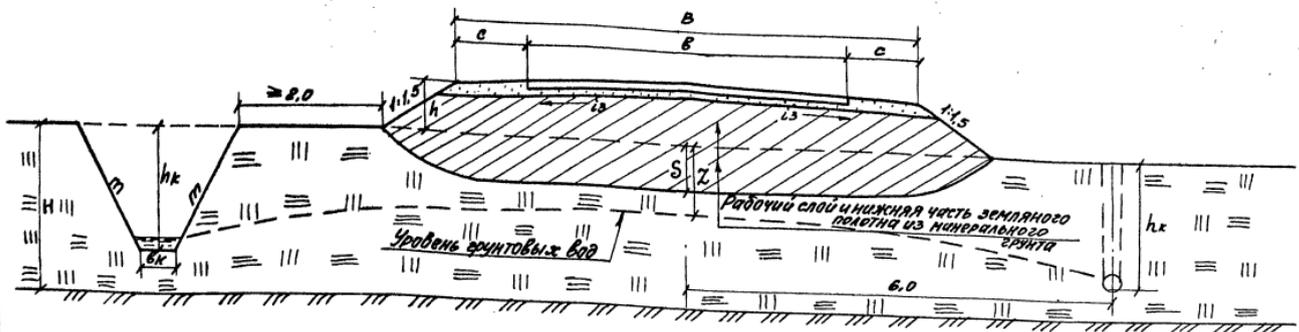


Издательство УкрДорожНИИ

а) Вариант осушения дорожной полосы открытыми канавами

б) Вариант осушения дорожной полосы дренажными трубами

Въезд



1. Рекомендуется применять для дорог "А" и "Б" классов на торфяной залежи переходного и верхового типов.
2. Насыль сооружается из привозного минерального грунта. Для ускорения консолидации земляного полотна, перед отсыпкой рабочего слоя производится уплотнение торфяного основания тракторами на ушренных гусеницах при 6-7 проходах по одному следу. Уплотнение торфяного основания тракторами на ушренных гусеницах при 6-7 проходах по одному следу. Уплотнение нижней части насыпного слоя толщиной 0,5 м выполняется так же гусеницами тракторов при 6-10 проходах, а верхней части - послойно, по 25-30 см, катками массой 7 т. Остальные требования и рекомендации - см. п. 2 пояснений к типам 2 и 3.
3. Уровень грунтовых вод по оси дороги (Z) должен быть не менее 1,0 м от поверхности.
4. Величина "S" определяется расчетом. Усредненные показатели приводятся в табл. 2 /см документ СМ6/
5. Размеры "B", "b", "c", "h_k", "b_k" и "т" - см документ СМ1 и СМ25
6. Размеры даны в метрах

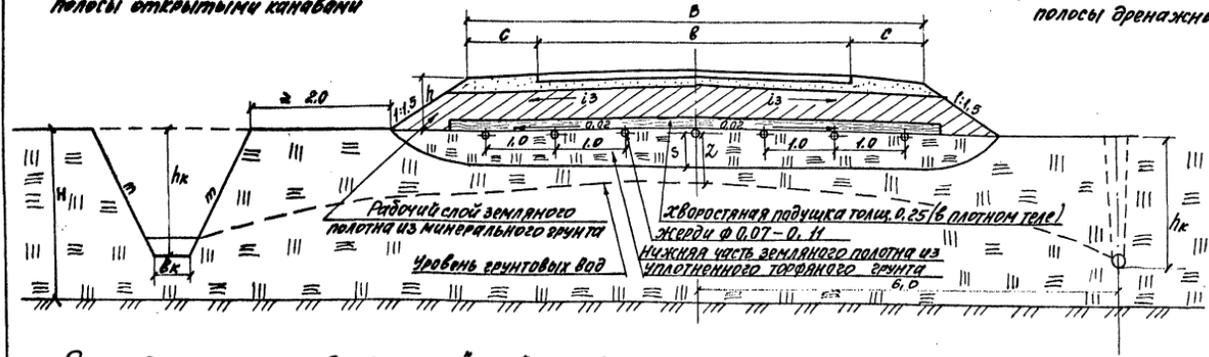
ГНП	Исполнитель	А.С.С.		3.503.9-87.0 СМ2		
Исполн	Литнер	А.С.		Земляное полотно. Тип 1. Насыль из минерального грунта.	Страна	Листов
Плани	Павлов	В.С.			Р	4
					ГНПРОТОРФ	
					г.Москва 1988г.	

Копия в отдел. Подпись и дата. Визировать

Вариант

а/ Вариант осушения дорожной полосы открытыми канавами

б/ Вариант осушения дорожной полосы дренажными трубами

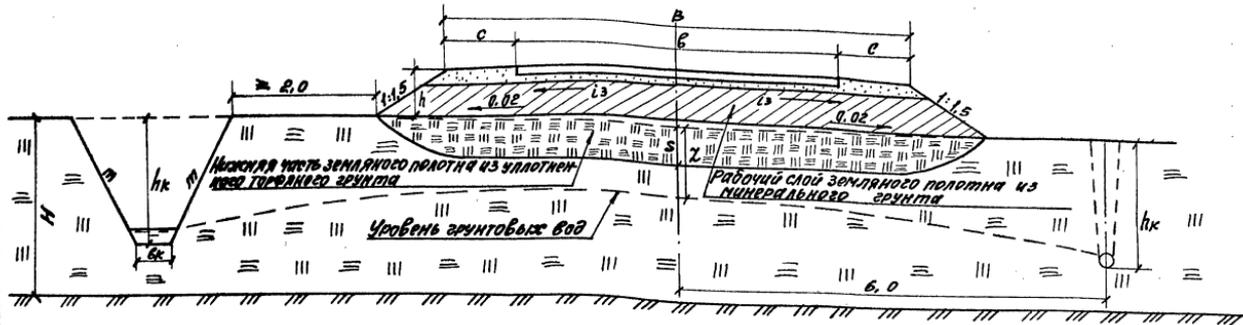


1. Рекомендуется применять для дорог "А" и "Б" классов на торфяной залежи переходного и верхового типов при наличии парубочных остатков, полученных при подготовке полей торфопредприятий для эксплуатации.
2. При возведении нижней части земляного полотна торф бульдозером перемещается с прирассовой полосы и укладывается по оси дороги на всю ее ширину основания с послойным уплотнением. Толщина уплотненного слоя основания из торфа должна несколько превышать толщину проектной осадки насыпи (S) с тем расчетом, чтобы после завершения осадки поверхность основания имела уклон от оси полотна к его подошве. Остальные требования и рекомендации к основанию см. п. 2 пояснений к типам 1, 3.
3. Хворостяная подушка с подкладками из жердей выполняет роль: а/ армирующего элемента, перераспределяющего возникающие в грунтовом массиве напряжения и частично воспринимающего растягивающие напряжения; б/ дренажа, способствующего отводу воды из рабочего слоя насыпи; в/ перераспределения осадки (S) по поперечному сечению насыпи с уменьшением ее по оси и уменьшением ее неравномерности, связанной с переменной толщиной залежи (H)
4. Рабочий слой насыпи сооружается из приобзого минерального грунта по типу 1
5. Уровень грунтовых вод по оси дороги (Z) должен быть не менее 1 м. от поверхности.
6. Величина "S" определяется расчетом. Средние показатели приводятся в таблице 2, см. док. СМ6/
7. Размеры "В", "С", "а", "hк", "в", "1" и "т" - см. док. СМ14 СМ25

3.503.9-87.0 СМ3		Студия Лист	Листов
Земляное полотно тип 2 насыпь из минерального грунта с укладкой хворостяной подушки.		ЛИПРОТОРФ	
		с. Москва 1998г.	

а/ Вариант осушения дорожной
полосы открытыми канавами

б/ Вариант осушения дорожной
полосы дренажными трубами



1. Рекомендуется применять для дорог „Б“ класса при низинном и переходном типах торфяной залежи и дорог „В“ класса при верховом типе.
2. При возведении нижней части земляного полотна торф бульдозером перемещается с прикрассовой полосы и укладывается по оси дороги на всю ее ширину основания с послойным уплотнением. После этого отсыпается рабочий слой земляного полотна из привозного минерального грунта и уплотняется с доведением коэффициента уплотнения до 0,95. Толщина уплотненного слоя основания из торфа должна несколько превышать толщину проектной осадки насыпи (S) с тем расчетом, чтобы после завершения осадки поверхность контакта минерального грунта с торфом имела уклон от оси полотна к его подошве. Остальные требования и рекомендации - см. п. 2 пояснений и типов 1, 2
3. Уровень грунтовых вод по оси дороги (Z) должен быть не менее 1м от поверхности.
4. Величина „S“ определяется расчетом. Усредненные показатели приводятся в таблице 2 (см. ДОК.СМБ).
5. Размеры „B“, „B‘“, „C“, „hk“, „bk“, „T“ - см. док. СМ1 и СМ 25
6. Размеры даны в метрах.

ГНП Морозкин		3.503.9-87.0 СМ4	
Нач.отд Гайнес		Земляное полотно, тип 3. Насыпь из минерального грунта на основании из уплотненного торфа.	Итого Лист
Ин.слес. Давыдов			Р
И.контр. Морозкин		Гипротдорф	1
		г.Москва 1988г.	

В.В.О

В.В.О

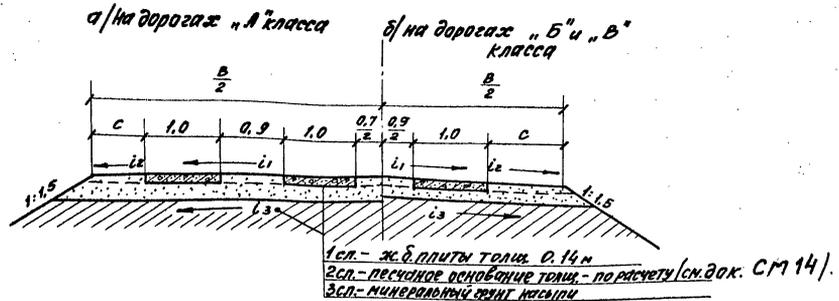
Табл. 1

Наименование показателя	Един. изм.	Тип и вид торфа																	
		Низинный - дерново-осоковый						Переходный - сфагновый шейхеревый						Верховой - шейхеревый-сфагновый и пушицево-сфагновый					
		Вертикальная нагрузка, Р кг/см ²																	
1	2	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1. Степень разложения, R	%	40						33						20					
2. Эксплуатационная влажность																			
3. В пределах допустимости, W																			
а) абсолютная	%	350						455						565					
б) условная	%	78						82						85					
4. Коэффициент пористости, E	—	10.4	9.4	8.6	7.8	7.2	6.8	12.8	11.2	10.0	9.0	8.2	7.8	15.6	12.4	11.0	10.3	9.7	8.2
5. Модуль деформации, E	МПа																		
а) сдвигу, τ	кг/см ²		0.17	0.20	0.24	0.28	0.32		0.16	0.19	0.22	0.25	0.29		0.13	0.16	0.19	0.22	0.25
б) модуль деформации, E	МПа	0.18	0.3	0.42	0.54	0.66	0.77	0.14	0.23	0.38	0.47	0.55	0.62	0.1	0.19	0.26	0.31	0.35	0.38
6. Объемная масса залежи, ρ	т/м ³	0.92						1.0						1.0					
7. Удельное сопротивление сжатию в направлении конуса, R _к	кг/см ²	1.69					2.6	1.62					2.4	1.28					1.72
8. Коэффициент трения $\rho = \tau / \sigma$		0.34						0.34						0.22					
9. Угол внутреннего трения, φ	град	19						19						18					
10. Удельное сцепление, c	кг/см ²	0.13						0.12						0.10					
11. Модуль упругости, E	МПа	1.5	2.0	2.4	2.7	3.0	3.3	1.1	1.5	1.9	2.3	2.6	2.8	0.8	1.2	1.5	1.8	2.0	2.1

Показатели приняты по следующим источникам: 1. инженерно-геологические исследования на т.м. Порозовское т.п. Ломоносовское Ленинградской обл. Гипроторф, 1982г., одвект 623/1600-16614.
 2. Физико-механические свойства торфяных грунтов. Методические указания Мингео РСФСР по Торфозеролия, Калининский политехнический ин-т 1983г.
 3. С.С. Корчунов, "Исследование физико-механических свойств торфа" Госэнергоиздат, 1953г.

МП	Магистер	1983	3.503.9-87.0 СМ5
Мастер	Гайнер	1983	
П. спец.	Оборотев	Уваров	
Земляное поле, средние значения физико-механических свойств отдельных видов торфа в осушенной залежи.			Листов 1
И.К.И.Т. Морозкин			г. Москва 1988г.

Выс. 0



Объемы работ на 1 км

Наименование работ	Единиц измерения	Класс дороги			
		«А»	«Б»	«В»*	
		Подобный объем перевозки горюч по дороге, тыс. т			
		200	100	50	10
1. Песок для засыпки обочин и неэксплуатированного пространства		590	590	450	380
2. Песчаное основание под плитой при толщине слоя:					
а/ 0.10 м	м ³		880	570	500
б/ 0.20 м	м ³	1750			
Итого по п.п. 1+2	м ³	2340	1470	1020	880
3. Укладка ж.б. плит: марки ПДЗ-2	м ³ бет.	480	480	240	240
	тн. арм.	42,92	42,92	21,46	21,46
или марки ПД0-3	м ³ бет.	400	400	200	200
	тн. арм.	52,8	52,8	26,4	26,4
или марки ПДБ-2	м ³ бет.	508	508	254	254
	тн. арм.	37,6	37,6	18,8	18,8

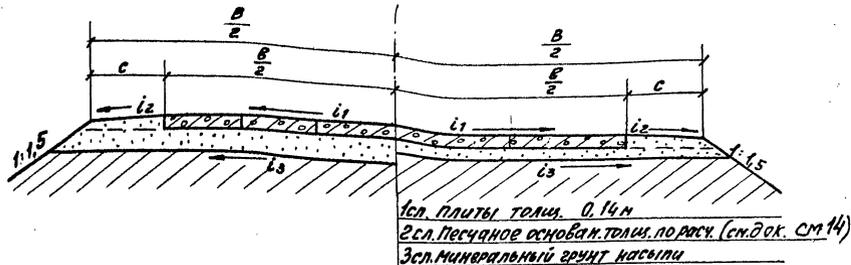
1. При подсчете объемов работ толщина конструктивных слоев дорожной одежды принята по табл. 3, 4
2. Земляное полотно следует принимать по типам 1-3 (см. док. см 2-см 4).
3. Геометрические размеры «В» и «В*» - см. док. см 1

Итого: 3.503.9 - 87.0 см 7

М.П. Магазинер	4.07.77	3.503.9 - 87.0 см 7	Дорожная одежда	Листов	Листов
Маслов	Гайнер			Р	1
Ласкин	Овощев			ГИПРОТРАФ	
Рик. ГР	Охалкина			г. Москва 1988г.	
Н.Конт	Нарозкин				

а/ На дорогах „А“ класса

б/ На дорогах „Б“ класса



Объемы работ на 1 км.

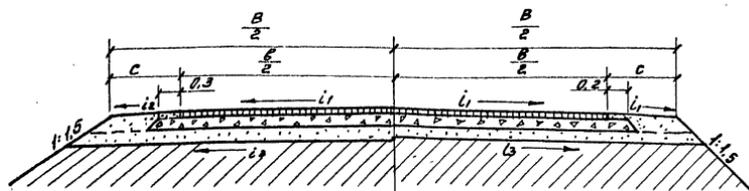
Наименование работ	Ед.изм.	Класс дороги		
		„А“		„Б“
		Годовой объем перевозок грузов по дороге тыс. т.		
		200	100	50
1. Песок для засыпки обочин	м ³	310	310	380
2. Песчаное основание под плитами при толщине слоя - 10 см	м ³		880	700
- 20 см	м ³	1750		
Итого по п.п. 1+2	м ³	2060	1190	1080
3. Укладка ж.б. плит - марки ПДЗ-2	м ³ бет.	720	720	480
	тн. арм.	64,38	64,38	42,72
или - марки ПДС-3	м ³ бет.	600	600	400
	тн. арм.	79,2	79,2	52,8
или - марки ПАВ-2	м ³ бет.	752	762	508
	тн. арм.	56,4	56,4	37,6

1. При подсчете объемов работ толщина конструктивных слоев дорожной одежды принята по табл. 3 и 4.
2. Земляное полотно следует принимать по типам 1 и 3 (см. док. см 2, 4)
3. Геометрические размеры „В“, „в“ и „с“ - см. док. см 1

ГМП	Медведев	Летягин	3.503.9-87.0 СМ8		
Нахотв	Савинер	Асф	Дорожная одежда.		
Гл. спец. Дорожников	Савинер	Савинер	Тип 2. Сплошное покрытие из ж.б. плит на песчаном основании.		
Рук. пр.	Пухлякина	Окс	Лист 1	Лист 1	Лист 1
Инженер	Морозкин	Окс	ГИПРОТОРОФ		
			г. Москва 1988г.		

а) На дорогах „А“ класса

б) на дорогах „Б“ класса



Исп-горячий среднезернистый или мелкозернистый асфальтобетон толщ. 6см
 Вел-фракционированный щебень укладываемый по слою заклинки, толщ. по расчету 1см. док. СМ 4/
 Зел-дополнительный слой основания из песка, толщ. по расчету 1см. док. СМ 4/
 Исп-минеральный грунт земляного полотна

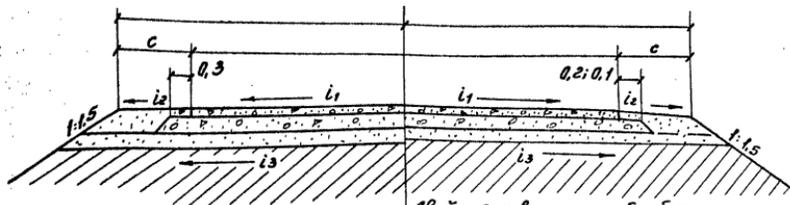
Объемы работ на 1 км.

Наименование работ	Един. изм.	Класс дороги		
		„А“		„Б“
		Подобный объем перевозок груза по дороге, тыс. т.		
		200	100	50
1. Песок для засыпки обочин	м ³	320	360	360
2. Дополнительный слой основания из песка	толщ. 10 см	1400	880	730
	толщ. 16 см			
Итого по п.п. 1+2	м ³	1720	1240	1090
3. Основание из фракционированного щебня укладываемого по слою заклинки толщ. 15 см	м ²	6600	6600	4900
4. Покрытие из горячего среднезернистого асфальтобетона толщ. 6 см.		6000	6000	4500

1. При подсчете объемов работ толщина конструктивных слоев дорожной одежды принята по табл. 4
2. Земляное полотно рекомендуется принимать по таблицам 1-2 /см. док. СМ 2,3/
3. Конструкция дорожной одежды принята применительно по т. пр. сфр. 503-0-11 тип 3-5-16
4. Геометрические размеры „В“, „Б“, „С“ - см. док. СМ 1

Итого: Песок, Щебень и асф. 13,4 млн. руб.

ГМП	Магазин	1-1/2			3.503.9-87.0 СМ9	Дорожная одежда	Таблица	Лист	Листов
Нив.до	Рабочие	1/2							
Сл.сл.к	Оформов	0,500			Тип 3. Асфальтобетонное покрытие на щебеночном основании.	Гипрототрф	Р	7	г Москва 1988
Рук.пр	Шапкина	0,500							
Итого	Морозкин								



Двойная поверхностная обработка
 гравием толщ. 2,5 см
 Исп-покрытие из гравийной смеси толщ. 8 см
 обработанной битумной эмульсией

Исп-основание из гравийной смеси толщ. — по расчету / см. док. СМ 14/
 Исп-дополнительный слой основания из песка толщ. — по расчету / см. док. СМ 14/
 Исп-минеральный грунт земляного полотна

Объемы работ на 1 км.

Наименование работ	Единиц изм.	Класс дороги			
		«А»		«Б» и «В»	
		Подобный объем перевозки горфа по дороге, тыс. т.			
		200	100	50	10
1. Песок для засыпки обочин	м ³	340	340	330	320
2. Дополнительный слой основания из песка	толщ. - 10 см - 12 см - 33 см		1060	880	580
Итого по п.п. 1+2	м ³	3340	1400	1270	900
3. Основание из гравийной смеси при толщине слоя 15 см	м ²	6600	6600	4900	3700
4. Покрытие из гравийной смеси толщ. 2 см обработанной битумной эмульсией с применением на дороге	м ²	6000	6000	4500	3500
5. Двойная поверхностная обработка покрытия гравием при толщ. слоя 2,5 см	м ²	6000	6000	4500	3500

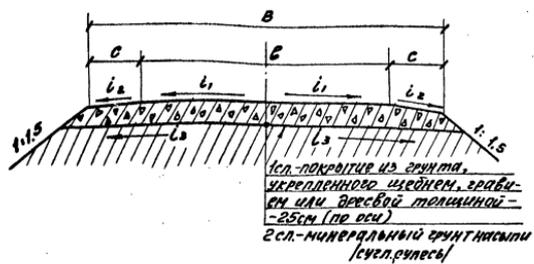
1. При подсчете объемов работ толщина конструктивных слоев дорожных одежд принята по табл. 4.
2. Земляное полотно рекомендуется принимать по типам 1-3 / см. док. СМ 2-4/.
3. Конструкция дорожной одежды принята применительно по т.пр. 500-15, тип 7.
4. Геометрические размеры «В», «Е», «С»-см. док. СМ 1.

Гип	Магизинер	Иванов	3.503.9-87.0	СМ 11	Лист	Листов
Накост	Гинер	Иванов			Р	7
Гласен	Оборот	Иванов			Р	7
Рук пр	Окалкина	Окалкина			Р	7
Иванов	Морозкин	Морозкин			Р	7

Дорожная одежда
 Тип 5. Гравийное покрытие, обработанное органическими вяжущими материалами на гравийном основании
 г. Москва 1988.

Всего 0

На дорогах „В“ класса



Объемы работ на 1 км

Наименование работ	Расход щебня или гравия м ³	Площадь покрытия м ²
Грунтовое покрытие укрепленное щебнем, шлаком, гравием или дробью при расходе материалов в размере 60% от объема грунта. Толщина покрытия по оси дороги - 25см.	736	5000

1. Покрытие по данному типу рекомендуется применять на соединительных внутренних дорогах, с годовым расчетным объемом перевозок в обоих направлениях до 10 тыс. т. "брутто" в год.
2. Земляное полотно рекомендуется принимать по типу 3 (см. док. СМ 4:1).
3. Конструкция дорожной одежды принята применительно по ТПР сер 503-0-Н, "тип 35". Толщина покрытия рассчитана при следующих модулях упругости (E)
E_{тр} = 55 МПа; E_{покрытия} - 110 МПа; E_{зем. полотна} - 28 МПа.
4. Толщина грунтового слоя, улучшаемая за один прием, должна быть не более 15см в плотном теле. При большей толщине укрепление грунта производят в два слоя.
5. Щебень применяется 4 класса прочности.
6. Геометрические размеры "B", "B/2" и "B/4" - см. док. СМ 1

МПИ	Магазин	Лав	3.503.9-87.0	СМ 12	Дорожная одежда	Этадия	Лист	Листов
Мокитв	Каймер	Ж						
П.с.с.с.	Образцов	С.с.с.с.	Дорожная одежда	Тип 6. Грунтовое покрытие, укрепленное щебнем, шлаком, гравием или дробью.	Гипрототроф	Р	7	1988г.
Эж. пр.	Пастухина	О.с.с.						
И-контр	Морозкин	О.с.			г. Москва			

Табл. 3

Наименование проектной организации, № типового проекта, ГОСТ'a	Марка плиты	Габаритные размеры плиты	Масса плиты, т	Класс бетона по прочности на сжатие	Маркз-стойкость F	Расход бетона, м ³ /м ²	Расход арматуры кг/м ²	Характеристика плиты	Назначение
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
А. Ненапрягаемая арматура									
1. Цементобетонные плиты									
Промтрансцентр проект 3.503-17	ПА2-6-С	1,5 x 3 x 0,18	2,0	B15	200	0,18	17,31	прямоуг., сплошн. гладкая	для сплошных покрытий, площадок, разьеzdов
Союздорпроект т.пр.503-0-42	ПА0	2 x 6 x 0,14	4,2	B25	200	0,14	14,11	то же	
ОСТ 13-79-79	ПА3-1	1 x 3 x 0,14	0,82	B25	200	0,11	10,7	прямоугольная	для колеиных покрытий, площадок, разьеzdов
Минлесдревпрома СССР	ПА3-2	1 x 3 x 0,14	0,9	B25	200	0,12	10,73	ячеистая	
заводы ЖБИ объединения "Совхозтрансмелдиорация"	ПА-2	2 x 4 x 0,15	3,0	B15		0,15	11,6	прямоугольная сплошная гладкая	для сплошных покрытий, площадок, разьеzdов
Тамбовский политехнический институт, 1988г.	АП-2	1,2 x 3 x 0,18	1,6	B15		0,18	12,8		
								прямоугольная ячеистая	для колеиных покрытий, площадок, разьеzdов
2. Силикатобетонные плиты									
Муромский политехнический институт, ВНИИСтром, 1977г.	ПАС-3	1 x 3 x 0,14	0,7	B25	500	0,10	13,2	прямоугольная ячеистая	то же
Б. Напрягаемая арматура									
1. Цементобетонные плиты									
								прямоугольная сплошная гладкая	для сплошных покрытий, площадок, разьеzdов
Союздорпроект, т.пр.503-0-42	ПАН	2 x 6 x 0,14	4,2	B25	200	0,14	9,94		
ГОСТ 25912.1-83	ПАГ-1ААБ	2 x 6 x 0,14	4,2	B25	200	0,14	11,7	то же	то же
ГОСТ 25912.2-83	ПАГ-1БАБ	2 x 6 x 0,18	5,4	B25	200	0,18	15,7	то же	то же
ОСТ 13-79-79	ПА6-1	1 x 6 x 0,12	1,59	B30	200	0,107	9,7	прямоугольная	для колеиных покрытий, площадок, разьеzdов
Минлесдревпрома СССР	ПА6-2	1 x 6 x 0,14	1,83	B30	200	0,127	9,4	ячеистая	
Итинский завод ЖБК	АП-2	1 x 2,5 x 0,14	0,80	B25	200	0,14	12,6	то же	то же
2. Силикатобетонные плиты									
Муромский политехнический институт, ВНИИСтром, 1977г.	ПАС-6	1 x 6 x 0,12	1,2	B25	500	0,10	8,8	то же	то же

ГИП	Максимов	25.08.88	3.503.9-87.0	СМ 13
Исполн.	Айнер	25.08.88		
Проектант	Айнер	25.08.88		
Дорожная одежда				
Краткая характеристика дорожных железобетонных плит.				
			Лист	Листов
			Р	1
			ГИПРОТОРФ	
			г.Москва 1988г.	

Вып. 0

Исполн. в 2-х экз. в 2-х экз.

Табл. 4

Наименование конструктивных слоев	Тип покрытия дорожных одежд														
	1. 2 (каойн и слоиз ждлнц) 3. (асфальтобетонное) 4. (щебеночное)				5. (гравийное)										
	Требумый модуль упругости верха дорожной одежды, Етр МПа (гравий одежд по гравийной структуре)														
	55(10)	80(50)	80(100)	110(200)	80(50)	80(100)	110(200)	55(10)	80(50)	80(100)	110(200)	55(10)	80(50)	80(100)	110(200)
К л а с с															
Д о р о г и															
"В"	"Б"	"А"	"Б"	"А"	"В"	"Б"	"А"	"В"	"Б"	"А"	"В"	"Б"	"А"		
1. Цементные или силикатные ж. б. плиты марки: ПД0; ПД3-2; ПДС-3; ПДН; ПДБ-3; ПДЛ-14АЭ	14	14	14	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
2. Горячий среднезернистый асфальтобетон	—	—	—	6	6	6	—	—	—	—	—	—	—		
3. Щебень укрепленный битумом	—	—	—	—	—	—	8	8	8	8	—	—	—		
4. Гравий укрепленный битумом	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	8	8		
5. Фракционированный щебень укладываемый по способу закладки	—	—	—	15	15	15	—	—	—	—	—	—	—		
6. Рядовой щебень	—	—	—	—	—	—	15	15	15	15	—	—	—		
7. Гравийная смесь	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	15	15		
8. Дополнительный слой основания из песка	10	10	10	20	10	10	16	10	10	10	26	10	12	12	33

Примечания:

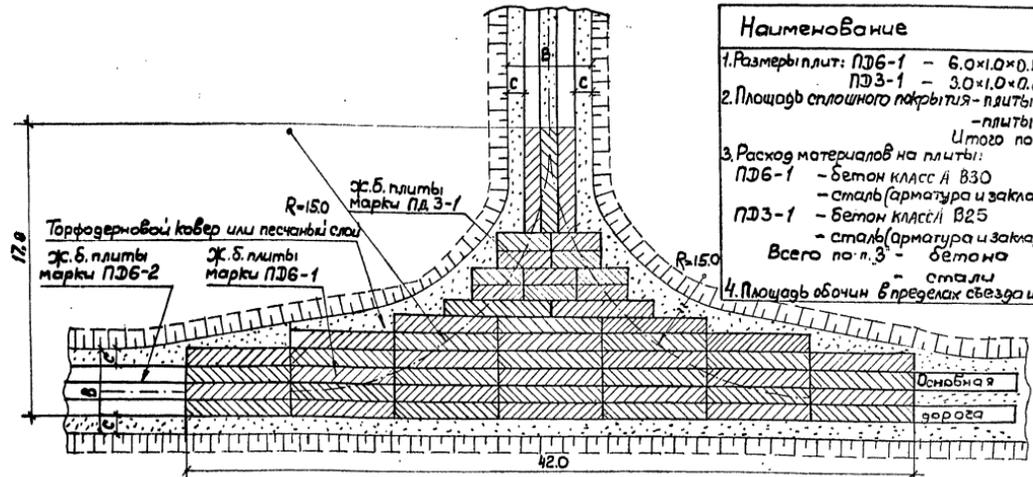
- В расчетах по определению толщины конструктивных слоев дорожной одежды модуль упругости грунта земляного полотна принят в размере 28 МПа.
- Расчеты выполнялись: а) для жестких одежд — по Методическим рекомендациям БелНИИМ и ВУ; б) для нежестких одежд — по Инструкции по проектированию дорожных одежд нежесткого типа ВСН 46-83.
- Толщина конструктивных слоев в сантиметрах.

ГМП	Магазинер	Лист	3.503.9-87.0 СМ 14		
Начерт	Гайлер	Лист	Дорожная одежда. Расчетная толщина конструктивных слоев дорожных одежд жесткого и нежесткого типов.	Лист	Лист
Далее	Обаратов	Лист		Р	1
Инж.конт.	Морозкин	Лист	ГПИПРОТОРФ с. Москва 1988г.		

Вит. А

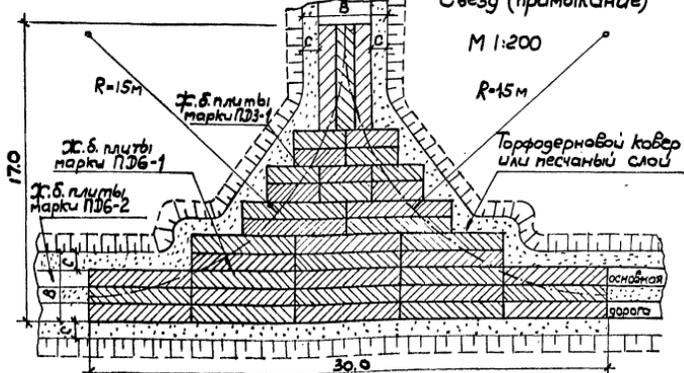
Съезд совмещенный с разрезом
М 1:200

Основные показатели



Наименование	Съезд совмещенный с разрезом	Съезд (примыкание)
1. Размеры плит: ПДБ-1 - 6,0x1,0x0,12	41 шт	28 шт
ПДБ-1 - 3,0x1,0x0,14	10 шт	10 шт
2. Площадь сплошного покрытия - плиты ПДБ-1	246 м ²	168 м ²
- плиты ПДБ-1	30 м ²	30 м ²
Итого по п. 2	276 м ²	198 м ²
3. Расход материалов на плиты:		
ПДБ-1 - бетон класс В 30	26,2 м ³	17,9 м ³
- сталь (арматура и заклад. част.)	2075 кг	1417 кг
ПДБ-1 - бетон класс В 25	3,3 м ³	3,3 м ³
- сталь (арматура и заклад. част.)	320 кг	320 кг
Всего по п. 3 - бетона	29,5 м ³	21,2 м ³
4. Площадь обочин в пределах съезда и разреза	239,5 кг	1737 кг
	95 м ²	55 м ²

Съезд (примыкание)
М 1:200



1. На туликовых дорогах площадки для разворота одиночных автомашин с покрытием из ж.б. плит, устраиваются по типу съезда (примыкания), с длиной в каждую сторону от дороги по 15 м.
2. Размеры "В" и "С" принимаются в зависимости от класса дорог (см. док. СМ 1).
3. Продольный водоотвод (дренаж или канавы) на чертежах не показан.
4. Размеры габаритов в метрах.

ГИП	Магазинер	
Нач. отд.	Гашнер	
Пл. спец.	Ободоров	
Н. контр.	Морозкин	

3.503.9-87.0 СМ 15

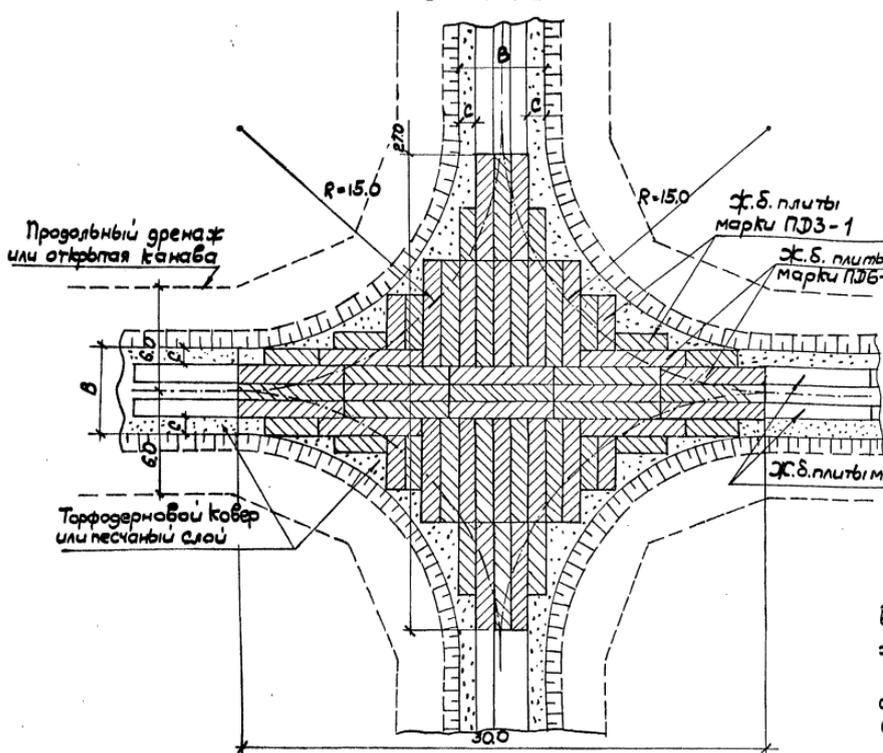
Дорожные устройства (См. вклейку листов)
Съезд совмещенный с разрезом и съезд (примыкание) на дорогах с твердым покрытием (примеры).
Гипротдорф г. Москва 1988г.

копир. ЛВВ

28344 27

Шифр по ГОСТ 3.503.9-87.0 СМ 15

План М 1:200



Основные показатели по пересечению.

1. Размеры плит: ПДБ-1 - $6.0 \times 1.0 \times 0.12$
ПДЗ-1 - $3.0 \times 1.0 \times 0.14$
2. Площадь сплошного покрытия
- из плит ПДБ-1 - 258 м^2 (43 плиты)
- из плит ПДЗ-1 - 60 м^2 (20 плит)
Итого 318 м^2
3. Расход материалов на плиты
- ПДБ-1 - бетон кл. В30 - 27.5 м^3
- сталь (арматура и закладные части) 27 кг
- ПДЗ-1 - бетон кл. В25 - 6.6 м^3
- сталь (арматура и закладные части) 640 кг
Всего на пересечении - бетон - 34.1 м^3
- стали - 2816 кг.
4. Площадь обочин в пределах пересечения - 80 м^2

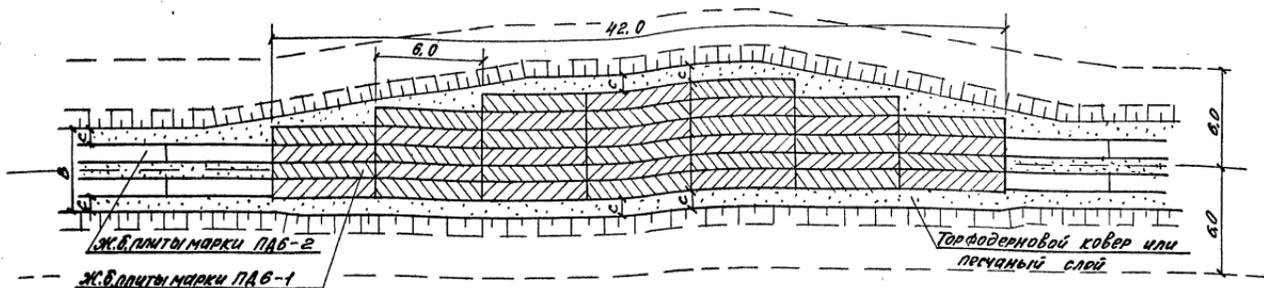
1. Пересечения по данному типу устраиваются на дорогах с одной полосой движения.
2. Размеры 'B' и 'C' принимаются в зависимости от класса пересаживаемых дорог (см. док. СМ1).
3. Размеры даны в метрах

ГИП	Магазинер					3.503.9-87.0 СМ16	Старая/Лист	Листов
Начальник	Гайнер							
Инженер	Оборотов					Дорожные устройства		
						Пересечения дорог с		
						колесным покрытием.		
						(Пример).		
Н.Контр.	Морозкин						ГИПРОТОРФ г.Москва 1988г.	

Комп. МВолг.

25344 28

П л а н М 1:200



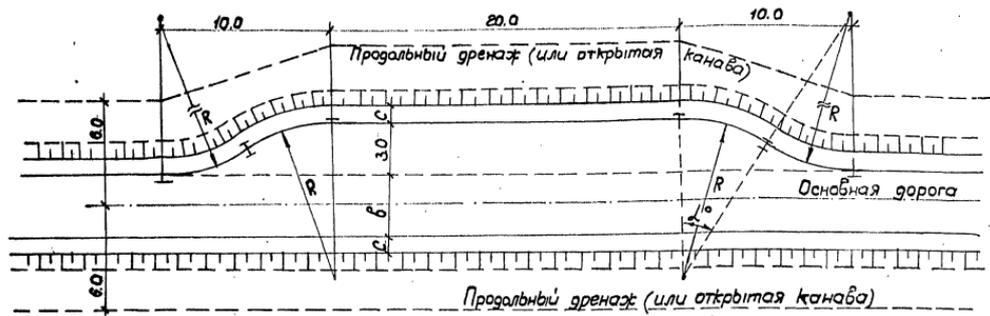
Основные показатели

1. Размеры плиты ПДБ-1 - 6,0 x 4,0 x 0,12
2. Площадь сплошного покрытия - 216 м² (36 плит)
3. Расход материалов на плиты: - бетон класса В30 - 23 м³
- сталь (арматура и закладные части) - 1822 кг.
4. Площадь обочин в пределах разреза - 86 м².

1. Разрезы по данному типу устраиваются на дорогах с одной полосой движения в пределах видимости, но не реже, чем через 500-600 м.
2. Размеры "В" и "С" принимаются в зависимости от класса дороги (см. док. СМ11)
3. Размеры даны в метрах.

ГИП	Магистер	С.С.С.	3.503.9-87.0 СМ17	Дорожные устройства.	Лист	Листов
Нач.отд	Райнер	С.С.С.				
П.С.С.	Оборот	С.С.С.	План разреза на дорогах с колеиным покрытием / размер /	ГИПРОТОРФ	г. Москва	1988
И.Контр	Иванкин	С.С.С.				

План
М 1:200



Основные показатели и пояснения.

1. Площадь покрытия (без учета основной дороги) - 90 м²
2. Элементы кривых на уширении: $\alpha = 33^\circ 34'$; $R = 9\text{ м}$; $T = 2.7\text{ м}$
3. Конструкция дорожной одежды и земляного полотна на разрезе принимается такой же, как по основной дороге.
4. Разрезы по данному типу устраиваются на дорогах с одной полосой движения в пределах видимости, но не реже, чем через 500-600 м.
5. Размеры "в" и "с" принимается в зависимости от класса основной дороги (см. док. СМ1).
6. Размеры даны в метрах.

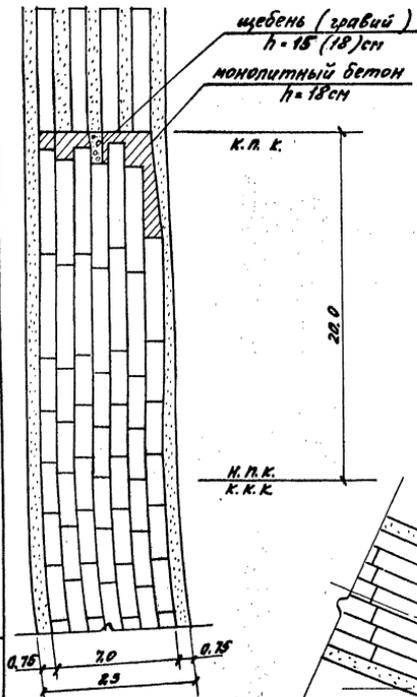
ГИП	Магазинер				3.503.9-87.0 СМ18	Страниц/Лист	Листов
Нач. отд.	Гайнер					7	
Ил. спец.	Оборотов						
Ил. контр.	Морозкин						
Дорожные устройства План разреза на дорогах с жестким типом покрытия дорожной одежды (пример)					ГИПРОТОРФ г. Москва 1988г.		

Копия . ИЛ1

25344 30

Сдано в печать 10.05.88 г. 10:00

Вып. 0



Уширение зем. полотна - 0,5 м
" " проезжей части - 0,5 м

Плиты ПА3-2 - 203 шт

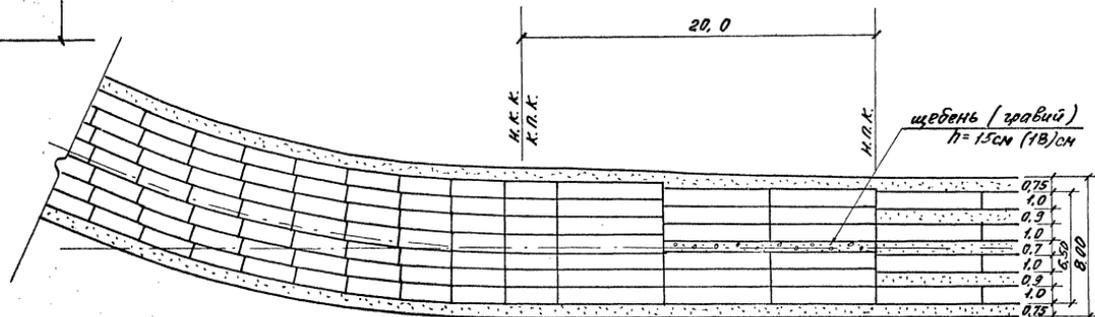
" " ПА6-2 - 32 шт

Моноконтный бетон h = 18 см - 2,5 м³

щебень (гравий) h = 15 (18 см) 2,0 (2,4) м³

Угол поворота - 90° 00'

Радиус кривой - 60,0 м



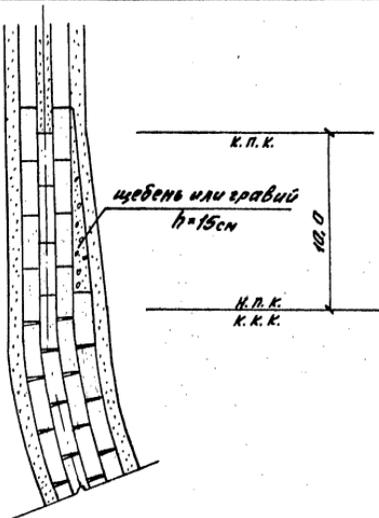
Размеры даны в метрах

ГИП	Магазинер	0,500	3.503.9-87.0	СМ20	Стадия	Лист	Листов
Начальн	Гайнер	0,500			Р	1	1
Пр. спец.	Историков	0,500			ГИПРОТАРФ		
Пр. спец.	Оборотов	0,500			г. Москва 1988г.		
Инж. тех.	Морозкин	0,500					

Автомобильные устройства.
Раскладка ж.б. плит
на дорогах «А» класса
[пример]

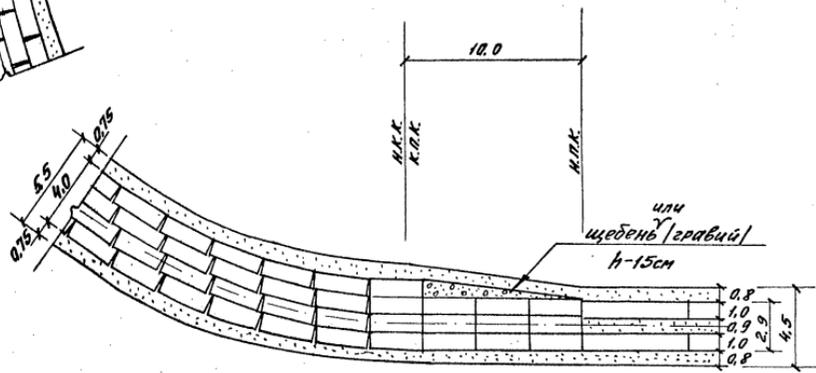
25344 32

Вып. 0



Уширение зем. полотна - 1,0 м
 " " проезжей части - 1,1 м

- Плиты ПДЗ-2 - 82 шт
- Щебень / гравий / - 2 м³
- Угол поворота - 90° 00'
- Радиус кривой - 30,0 м

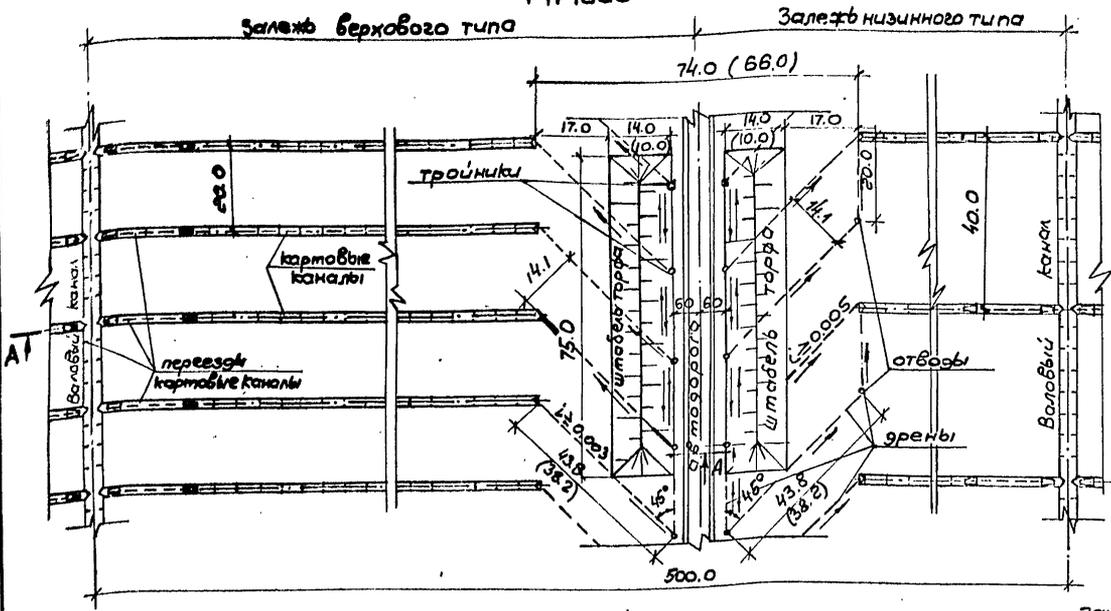


Размеры даны в метрах

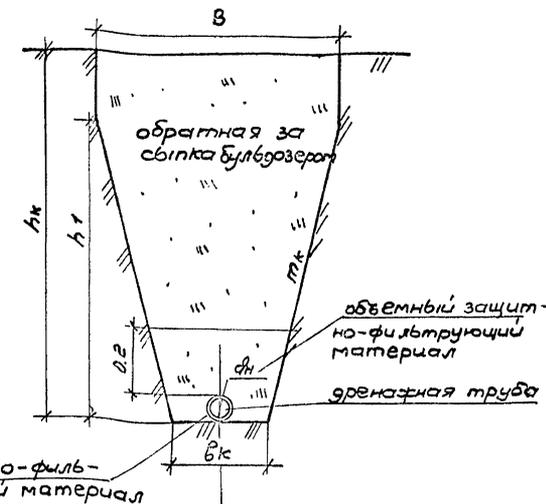
СМП	Магазин	А.П.П.	3.503.9-87.0 СМ22		
Нач. отд.	Грайнер	А.П.	Дорожные устройства	Лист	Листов
Ст. спец.	Петушов	А.П.	Раскладка ж.б. плит на	2	4
Ст. спец.	Абабатов	А.П.	дорогах "В" класса	ГИПРОТОРФ	
И-контр.	Новозкин	А.П.	(пример)	г.Москва 1988г.	

Вит.О

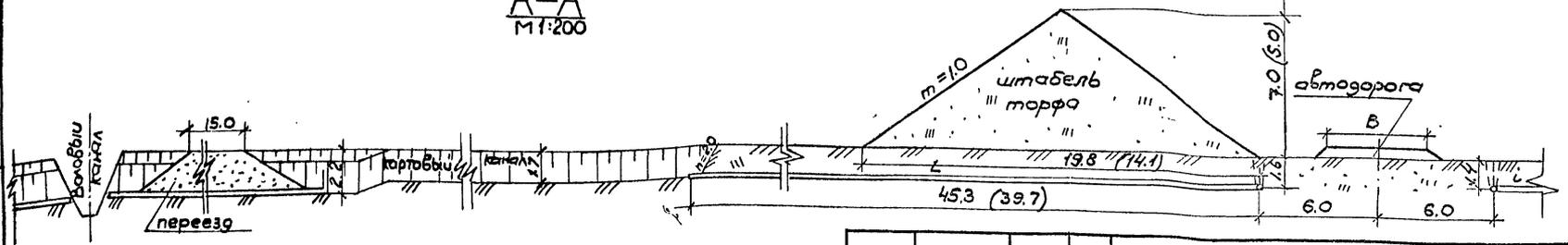
ПЛАН
М1:1000



Поперечное сечение по дренажной траншее.
М1:20



A-A
М1:200



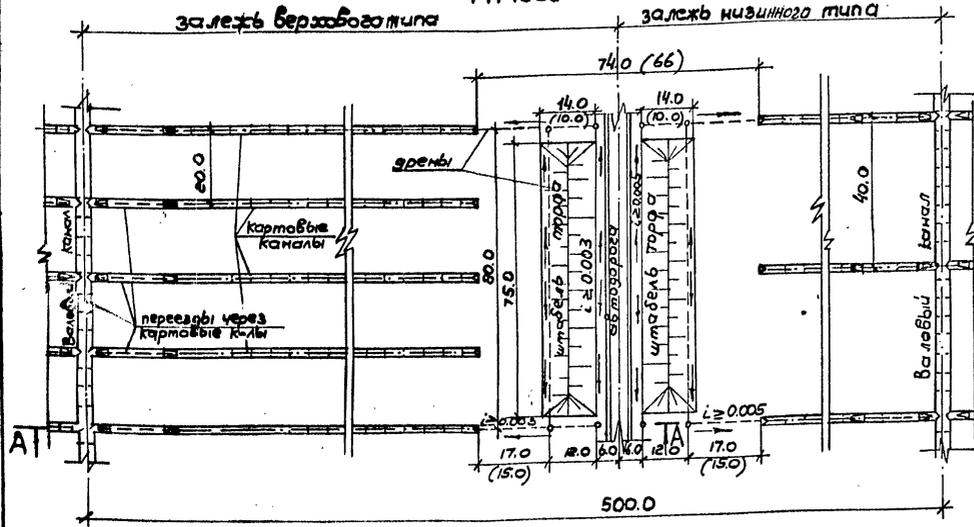
1. Размеры на чертеже приведены в м. и даны:
в скобках - при производстве из торфа компостов ТМАУ, ТМУ
в скобках - для подстилки, топлива, дрикетов.
2. Объемы работ см. док. СМ 29.
3. Поперечные размеры траншеи по дренажным аналогичны поперечным размерам картвых каналов, величины которых, приведены в табл. док. СМ 28.
4. Уклоны дрен:
- верховая залежь $i \geq 0.003$
- низинная залежь $i \geq 0.005$

ГИП	Магазинко				3.503.9-87.0 СМ 23	Сушение дорожной и подшпательной полосы. Схема 1. Уборка торфа бункерными машинами.	Статус	Лист	Листов
Нач.отр.	Ильин						Р	1	1
И.спз	Зордарица						ГИПРОТОРФ г.Москва 1988г.		
Вед.инж	Баскин								
Проб.инж	Шаркина								
И.Контр.	Шпатова								

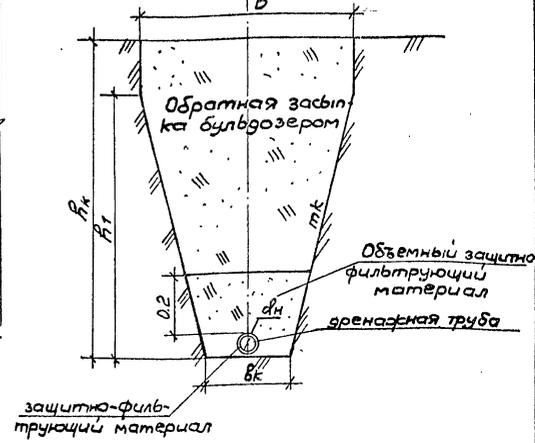
Шиб. № 10001. Подпись и дата. Взам.инв.

В.В.н. 0

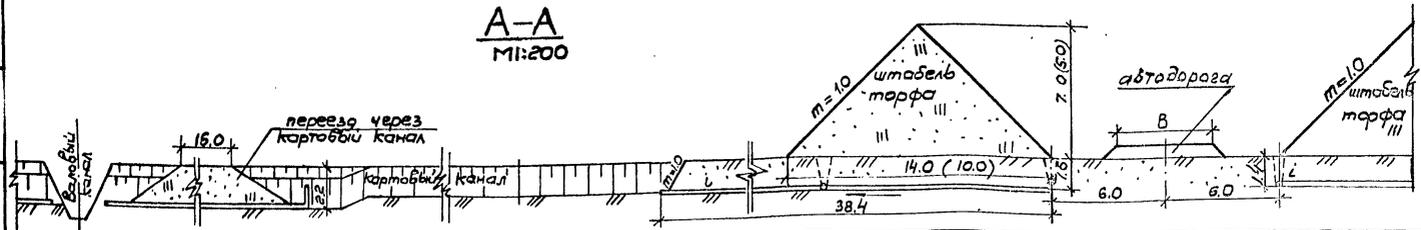
ПЛАН
М 1:1000



Поперечное сечение по
зреничной траншее
М 1:20



A-A
М 1:200



1. Размеры на чертеже приведены в м. ч. ширины:
без скобок — при производстве из торфа кампостов; ТМАУ, ТМУ
в скобках — для покрытия топилца, брикетов
2. Объемы работ см. табл. 3, в вкл. сметы.
3. Поперечные размеры траншей по зрени аналогичны поперечным
размерам картонных каналов
4. Уклоны зрени:

- верховая залежь $i \geq 0.003$
- низинная залежь $i \geq 0.005$

ГИП	Магацин	М.М.							
Нач.отр.	Мександров	В.И.							
Инжен.	Саввинко	В.В.							
Вед.инж.	Саввин	В.В.							
Проект.	Шаркина	Л.И.							
Н.контр.	Шипанова	И.И.							

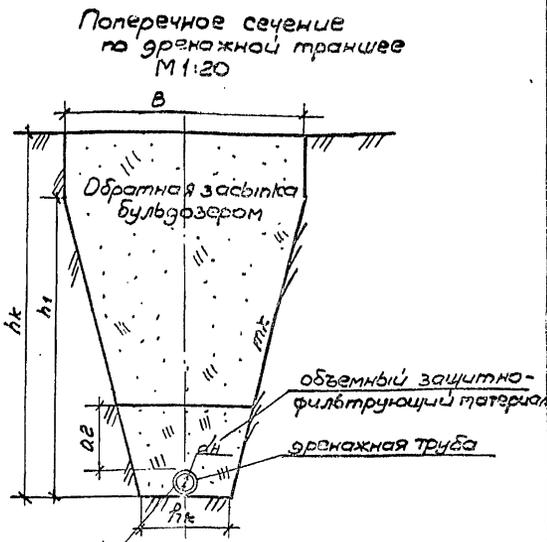
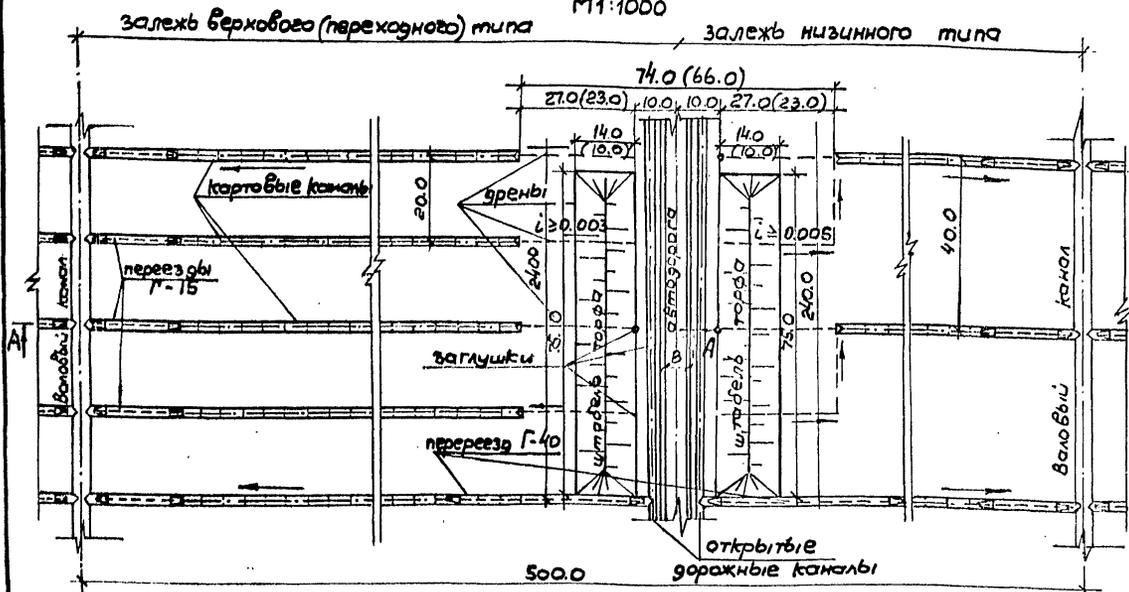
3.503.9-87.0 СМ 24

Осушение дорожной и подштабельной полосы. Р. 7
Схема 2. Борка торфа
бункерными машинами. ГИПРОТОРФ
г. Москва 1988г.

Вып. 0

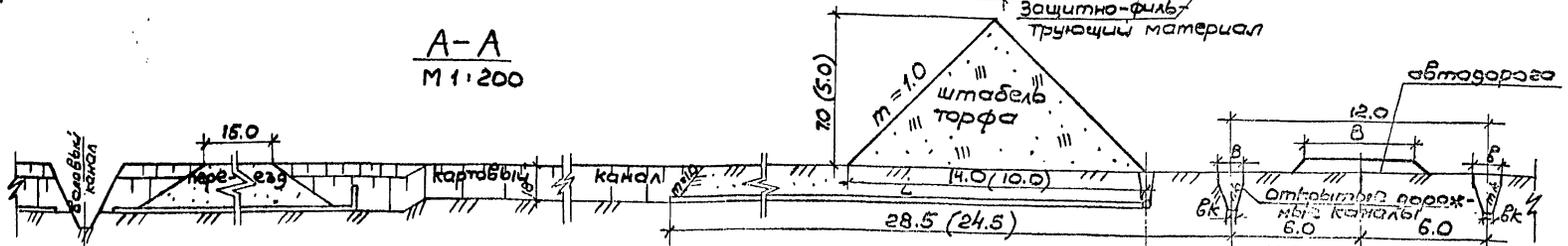
ПЛАН

М1:1000



А-А

М1:200



1. Размеры на чертеже приведены в м. и даны: без скобок - при производстве из торфа компостов, ТМАУ, ТМУ в скобках - для подстилки, топлива, брикетов
2. Объемы работ см. табл. 6, док. СМ29
3. Поперечные размеры траншей под дренажи аналогичны поперечным размерам картофельных каналов
4. Уклоны дрена:
 - верхняя залежь $i \geq 0.003$
 - низинная залежь $i \geq 0.005$

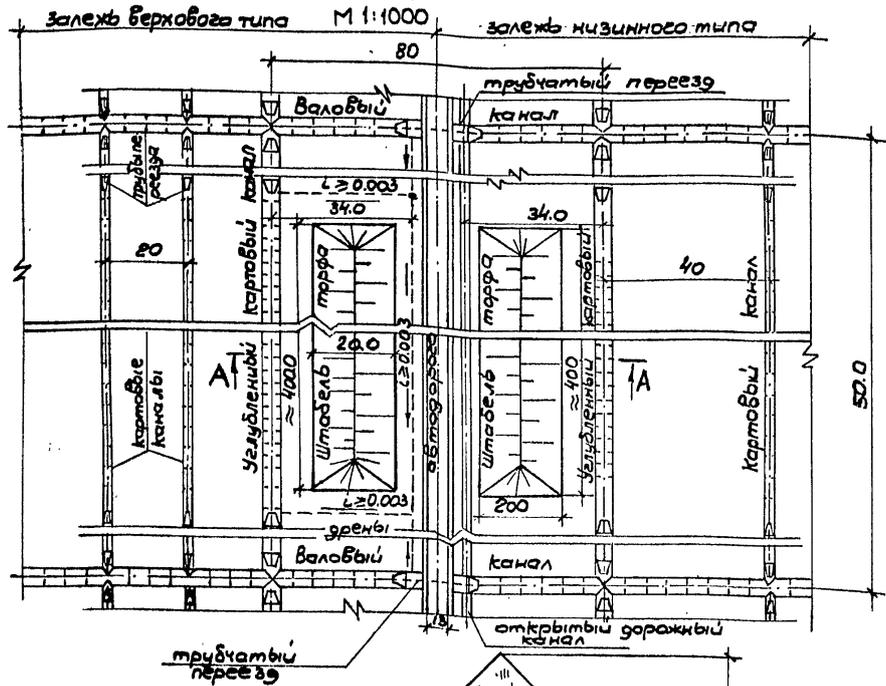
ГИП	Магалица	Литвин					
Инж.отв.	Иванов	Волков					
А.С.М.	Иванов	Волков					
Всп.инж.	Бахлин	Степанов					
Пробер.	Шаркина	Ильина					
Н.Контр.	Шипанова	Шипанова					

3.503.9-87.0 СМ25
Осушение дорожной и подштабельной полосы. Схема 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100.
ГИПРОТОРФ г. Москва 1988г.

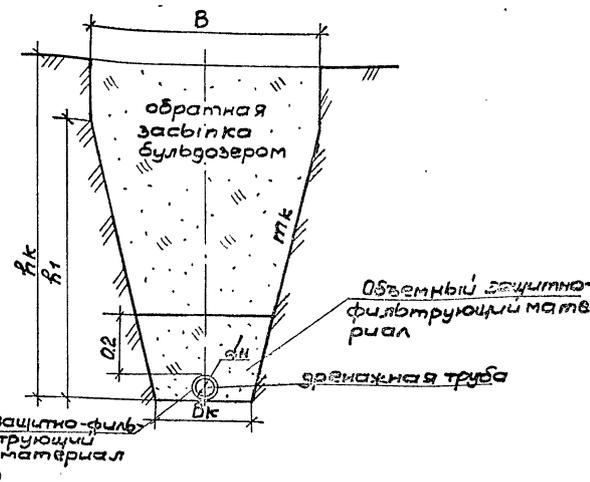
Выс. 0

ПЛАН

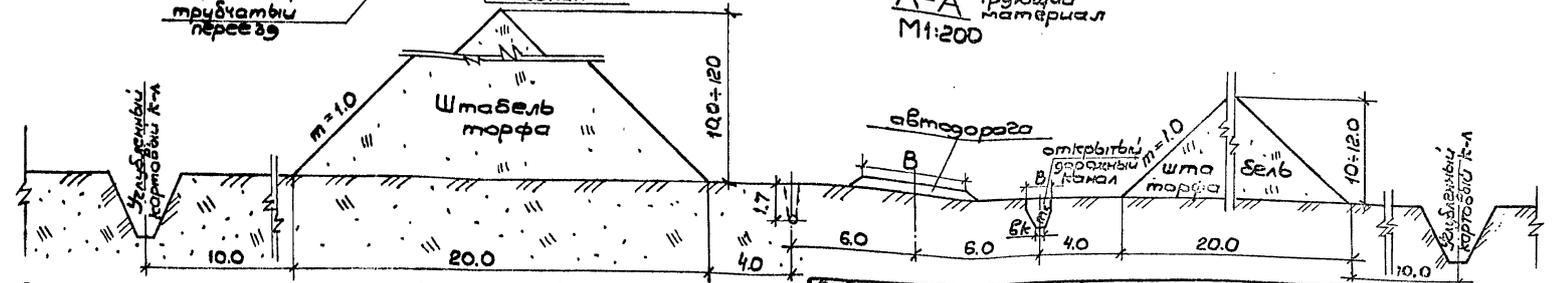
М 1:1000



Поперечное сечение по дренажной траншее.
М 1:20



A-A
М 1:200



1. Схема составлена для двух способов осушения: а) закрытым дренажем б) открытыми каналами
2. Размеры даны в метрах
3. Объемы работ см. табл. 7 док. СМ29.
4. Поперечные сечения траншей под дрены и дорожные каналы аналогичны поперечным размерам картавых каналов
5. Уклоны дрен: верховая залежь $i \geq 0.003$; низинная залежь $i \geq 0.005$

Гип	Магасинер				
Нач.отд.	Магасинер				
Писать	Магасинер				
Ведущий	Бахлин				
Провер	Шаркина				
Н.компр	Щипанова				

3.503.9-870 СМ26

Осушение дорожной и подштабельной полосы. Схема 4. Раздельная укладка торфа из парализуемых б/члос.

Лист	Листов
1	1

ГИПРОТОРФ
г. Москва 1988г.

Вып. 0

Табл. 6

Наименование работ	ед. изме- рения	на 1 км автодороги												На км автодороги
		Заделье Вятского типа						Заделье низинного типа						
		Слоя 2		Слоя 3		Слоя 2		Слоя 3		Слоя 2		Слоя 3		
		Компосты	Подстилка траншеи	Компосты и каналы	Подстилка траншеи	Компосты	Подстилка траншеи	Компосты	Подстилка траншеи	Компосты	Подстилка траншеи	Компосты	Подстилка траншеи	
		ТЭ-3М	МП-71А	ТЭ-3М	МП-71А	ТЭ-3М	МП-71А	ТЭ-3М	МП-71А	ТЭ-3М	МП-71А	ТЭ-3М	МП-71А	
1. Засыпка ранее выгребных канав	м ³	55,90	57,69	1618	1670	1618	1670	1886	1983	752	790	752	790	
2. Ройте траншей экскаватором	м ³	63,44	65,48	—	—	—	—	5784	6080	3109	3268	3398	3572	
3. Ройте открытых дорожных канав	м ³	—	—	3172	3280	3172	3280	—	—	3172	3280	3172	3280	
4. Доработка траншей вручную	м ³	158	228	70	101	82	118	158	228	103	149	115	166	
5. Укладка пластмассовых дренажных труб dn = мм	км	4,83		2,25		2,62		4,83		3,25		3,62		
6. Соединение труб муфтами dn = мм	шт.	69 24		—		—		—		—		—		
7. Установка тройников dn = мм	шт.	54		—		—		54		—		—		
8. Установка отводов dn = мм	шт.	—		—		—		—		50		50		
9. Установка в торцах дренажных заглушек	шт.	8		92		92		8		92		92		
10. Обмотка труб защитно-фильтрующим материалом в два слоя	м ²	2405 1443		1104 662		1288 773		2405 —		1604 —		1788 —		
11. Обратная засыпка объемным защитно-фильтрующим материалом (в ручную)	м ³	553 447	750 611	254 205	344 280	296 240	402 327	553 —	750 —	369 —	407 —	411 —	454 —	
12. Обратная засыпка траншей бульдозером	м ³	7032 7171	7080 7253	3222 3292	3350 3330	3766 3792	3881 3885	6359 —	6518 —	4241 —	4346 —	4727 —	4845 —	

1. Лист читается совместно с листами СМ 24; СМ 25; СМ 28
2. Объемы работ даны для труб диаметром: в числителе 110 мм, в знаменателе 50 мм.

3.503.9-87.0 СМ 29.

Табл. 7

Наименование работ	Ед. измерения	на 1 км автодороги																на км автодороги			
		Залежь бортового типа								Залежь нулевого типа											
		Схема 4				Схема 5				Схема 4				Схема 5							
		Открытые каналы дренажа траншеи				Открытые каналы дренажа траншеи				Открытые каналы дренажа траншеи				Открытые каналы дренажа траншеи							
ТЭ-ЗМ		МП-П/А		ТЭ-ЗМ		МП-П/А		ТЭ-ЗМ		МП-П/А		ТЭ-ЗМ		МП-П/А		ТЭ-ЗМ		МП-П/А			
1. Заполка ранее выполненных картовых каналов	м ³	3806	3929	3806	3929	3806	3929	3806	3929	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
2. Рытье траншеи экскаватором	м ³	—	—	2017	2082	—	—	2017	2082	—	—	1839	1933	—	—	1839	1933	—	—	—	
3. Рытье открытых дорожных каналов	м ³	1586	1637	—	—	1586	1637	—	—	1586	1637	—	—	1586	1637	—	—	—	—	—	
4. Доработка траншей вручную	м ³	—	—	75	109	—	—	75	109	—	—	75	109	—	—	75	109	—	—	—	
5. Укладка пластмассовых дренажных труб ϕ =	мм	см	—	2,28	—	2,28	—	2,28	—	2,28	—	2,28	—	2,28	—	2,28	—	2,28	—	2,28	
6. Соединение труб - муфтами ϕ = мм	шт.	—	—	$\frac{33}{11}$	—	$\frac{33}{11}$	—	$\frac{33}{11}$	—	$\frac{33}{11}$	—	$\frac{33}{11}$	—	$\frac{33}{11}$	—	$\frac{33}{11}$	—	$\frac{33}{11}$	—	$\frac{33}{11}$	
7. Установка тройников ϕ = мм	шт.	—	—	8	—	8	—	8	—	8	—	8	—	8	—	8	—	8	—	8	
8. Обмотка труб защитной фильтрующим материалом в два слоя	м ²	—	—	$\frac{1140}{684}$	—	$\frac{1140}{684}$	—	$\frac{1140}{684}$	—	$\frac{1140}{684}$	—	$\frac{1140}{684}$	—	$\frac{1140}{684}$	—	$\frac{1140}{684}$	—	$\frac{1140}{684}$	—	$\frac{1140}{684}$	
9. Обратная засыпка объемно-фильтрующим материалом вручную	м ³	—	—	$\frac{262}{212}$	$\frac{356}{290}$	—	—	$\frac{262}{212}$	$\frac{356}{290}$												
10. Обратная засыпка траншеи бульдозером	м ³	—	—	$\frac{3333}{3399}$	$\frac{3356}{3438}$	—	—	$\frac{3333}{3399}$	$\frac{3356}{3438}$	—	—	$\frac{3014}{3089}$	$\frac{3089}{3164}$	—	—	$\frac{3014}{3089}$	$\frac{3089}{3164}$	—	—	$\frac{3014}{3089}$	$\frac{3089}{3164}$

1. Лист читается совместно с листами см 26; см 27; см 28
 2. Объемы работ даны для труб диаметром: в числителе 110 мм, в знаменателе 50 мм.

Вып. 0

Лист 3 из 3. Листы 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100