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

gost.e-ecolog.ru

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
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ „ГИПРОТОРФ"
Главный инженер института В.С.Лакутин
Главный инженер проекта Л.М.Магазинер

Утверждены Минтоппромом РСФСР
письмом от 06.07.88г. № 30-1881
Введены в действие с 01.11.88г. институтом „Гипроторф" приказ от 06.07.88г. №41

Вып.0

Обозначение документа	Наименование	Стр.
3.503.9-87.0 ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
	ЗЕМЛЯНОЕ ПОЛОТНО	
3.503.9-87.0 СМ I	Геометрические размеры основных элементов земляного полотна.	II
3.503.9-87.0 СМ 2	Тип I. Насыпь из минерального грунта.	I3
3.503.9-87.0 СМ 3	Тип 2. Насыпь из минерального грунта с укладкой хворостяной подушки.	I4
3.503.9-87.0 СМ 4	Тип 3. Насыпь из минерального грунта на основании из уплотненного торфа.	I5
3.503.9-87.0 СМ 5	Усредненные значения физико-механических свойств отдельных видов торфа в осушенной залежи.	I6
3.503.9-87.0 СМ 6	Пример определения величины осадки насыпи на осушенной торфяной залежи.	I7
	ДОРОЖНАЯ ОДЕЖДА	
3.503.9-87.0 СМ 7	Тип I. Колейное покрытие из ж.б.плит на песчаном основании.	I8
3.503.9-87.0 СМ 8	Тип 2. Сплошное покрытие из ж.б.плит на песчаном основании.	I9
3.503.9-87.0 СМ 9	Тип 3. Асфальтобетонное покрытие на щебеночном основании.	20
3.503.9-87.0 СМ I0	Тип 4. Щебеночное покрытие с полупропиткой органическими вяжущими материалами на щебеночном основании.	2I
3.503.9-87.0 СМ II	Тип 5. Гравийное покрытие, обработанное органическими вяжущими материалами на гравийном основании.	22
3.503.9-87.0 СМ I2	Тип 6. Грунтовое покрытие, укрепленное щебнем, шлаком, гравием или дресвой.	23
3.503.9-87.0 СМ I3	Краткая характеристика дорожных железобетонных плит.	24
3.503.9-87.0 СМ I4	Расчетная толщина конструктивных слоев дорожных одежд жесткого и нежесткого типов.	25
	ДОРОЖНЫЕ УСТРОЙСТВА	
3.503.9-87.0 СМ I5	Съезд совмещенный с разъездом и съезд (примыкание) на дорогах с колейным покрытием (примеры).	26
3.503.9-87.0 СМ I6	Пересечения дорог с колейным покрытием (пример).	27
3.503.9-87.0 СМ I7	План разъезда на дорогах с колейным покрытием (пример).	28
3.503.9-87.0 СМ I8	План разъезда на дорогах с нежестким типом покрытия дорожной одежды (пример).	29
3.503.9-87.0 СМ I9	Петлевой объезд для разворота автомашин на тупиковой дороге (пример).	30
3.503.9-87.0 СМ 20	Раскладка ж.б.плит на дорогах "А" класса (пример).	31
3.503.9-87.0 СМ 2I	Раскладка ж.б.плит на дорогах "Б" класса (пример).	32
3.503.9-87.0 СМ 22	Раскладка ж.б.плит на дорогах "В" класса (пример).	33

ГИП	Малозинер	
Нач. отд.	Гайнер	
Гл. спец.	Оборотов	

3.503.9-87.0

Содержание.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ГИПРОТОРФ г. Москва 1988г

25344 3

Вып.0

Обозначение документа	Наименование	Стр.
	ОСУШЕНИЕ ДОРОЖНОЙ И ПОЛИТАБЕЛЬНОЙ ПОЛОСЫ	
3.503.9-87.0 СМ 23	Схема I. 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

25344 4

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.1. Типовые конструкции земляного полотна и дорожных одежд предназначаются для проектирования на торфяных предприятиях, при круглогодовой вывозке торфа, внутренних (внутримассивных) 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.II-83. Внутрихозяйственные автомобильные дороги сельскохозяйственных предприятий;
- Методические рекомендации по проектированию и строительству с-х. дорог с колейным покрытием из ж.б.плит на осушаемых 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 штабели, 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.I).

ГИП	Магазинер		3.503.9-87.0 ПЗ			
НАЧ.от.	Гамнер					
Гл.сп.	Оборотов		ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА (начало)	Р.	Лист I	Листов 7
Н.кон.	Морозкин			ГИПРОТОРФ г.Москва 1988 г.		

25344 5

Вып.0

Табл.I.I.

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 I00 и более	"А"
		от 50 до 99	"Б"
Производственные погрузочные дороги.	Обеспечивают погрузку и вывозку торфа из полевых штабелей, расположенных на производственных участках.	от I0 до 49	"В"
Соединительные дороги.	Соединительные дороги закольцовывают производственные дороги между собой и с магистралями.	-	„В"

Примечания:

I. 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 I0 тыс.т, постоянные внутримассивные дороги не устраиваются. Вывозка торфа производится только в зимний период по "зимникам".

I.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	I5
Число полос движения	шт	2	I	I
Наибольшие продольные уклоны	о/оо	70	80	90
Наименьшие радиусы кривых - в плане	м	60	60	30
- в продольном профиле:				
- выпуклых	м	2500	I000	600
- вогнутых	м	I500	I000	600
Расстояние видимости:				
- поверхности дороги	м	75	50	40
- встречного автомобиля	м	I50	I00	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 I5 м.

2. ПОПЕРЕЧНЫЕ ПРОФИЛИ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА

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

25344 6

Вып.0

залежи после осадки без деформации выдерживает давление $P \geq 0,2$ кг/см^2.

2.2. Земляное полотно сооружается:

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

Примечания:

1) На дорогах "В" класса допускается применение в насыпь всех видов местных грунтов, за исключением засоленных глин, ила, лесса, шоргелей, мела, тальковых и сланцевых глин.

2) В расчетах по определению толщины конструктивных слоев дорожных одежд земляное полотно принято из суглинистых грунтов с модулем упругости Кгр=28 МПа (280 кг/см^2).

3) Расчетная величина осадки нижнего слоя насыпи в торфяную залежь принимается по табл.2 (см. док.СМ6 стр. 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 основания последнему придается выпуклый профиль с уклонами не менее 30 °/оо 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	Жесткие покрытия Сплошное покрытие из сборных прямоугольных гладких или ячеистых цементных и силикатных железобетонных плит на песчаном основании. Нежесткие покрытия Асфальтобетонные однослойные покрытия из смесей Ш-IУ марок, типов "Б", "В", укладываемых в горячем состоянии. То же, из смесей П и Ш марок, типов "Б", "В" или "Д", укладываемых в теплом состоянии, на основании из фракционированного щебня, устраиваемого по способу заклинки. Покрытия из фракционированного щебня обработанного вязким битумом в установке с поверхностной обработкой, на основании из фракционированного щебня, устраиваемого по способу заклинки.

Инв.№

продолж.табл. 3.2

Дорожные одежды	Основные виды покрытий, материалы и способы их укладки
Переходные	**Жесткие покрытия** Колейные покрытия из сборных прямоугольных ячеистых цементных или силикатных железобетонных плит на песчаном основании. **Нежесткие покрытия** Щебеночные покрытия с полупропиткой битумом и поверхностной обработкой на щебеночном основании. Гравийные покрытия обработанные битумом или битумной эмульсией смешением на дороге, с поверхностной обработкой, на гравийном основании.
Низшие	Грунтовые покрытия, укрепленные щебнем, шлаком, гравием или древесой на основании из минерального грунта.

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 производств.
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 колейным покрытием обочины и межколейное пространство должны быть засыпаны дренирующим грунтом или покрыты торфодерновым ковром.

3.3. При выполнении расчетов и конструировании 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 разъезды 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.

25344 8

Вып.0

4.2. На дорогах с колейным покрытием в пределах остановочных площадок, разъездов, 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 20х12 м или грушевидные и петлевые объезды радиусом не менее 12 м.

5. ОСУШЕНИЕ ДОРОЖНОЙ И ПОДШТАБЕЛЬНОЙ ПОЛОСЫ

5.1. Осушение полос под внутримассивные автодороги и штабели торфа разработано с использованием схем, предложенных "Эстсельхозтехникой", "Латгипроводхозом" и Всесоюзным научно-исследовательским институтом топливной промышленности МТП 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 полей 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 45^0 дрен, впадающих в картовые 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 картовые каналы.

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

25344 9

Таблица 5.I.

Способ уборки фрезерного торфа									
Уборка торфа бункерными машинами				Раздельная уборка торфа из наращиваемых (укрупненных) валков					
Способ осушения полосы под внутримассивную автодорогу и штабели торфа									
Закрытым дренажем		Открытыми дорожными каналами и закрытым дренажем		Закрытым дренажем		Открытыми дорожными каналами			
Вид продукции				Расположение штабелей торфа					
Компосты, ТМАУ, ТМУ		Подстилка, топливо, брикеты		Вдоль картовых каналов		Вдоль валовых каналов			
Расчетная схема									
I	2	3	I	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,I м/сут. и более;
- с содержанием пней не более 3% и погребенной древесины диаметром I0 см - до I%.

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 заохриванию дренажных труб. Поэтому для борьбы с заохриванием на этих торфяных месторождениях необходимо назначать уклон дрен 0,005 и более, а диаметр дрен I00-I60 мм. На месторождениях верхового типа допускается применять минимальные диаметры дрен 50-75 мм, уклоны 0,003 и более.

5.8. Для защиты отиков 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 I00 м дрен различных диаметров пластмассовых труб приведены в табл. 5.2.

Таблица 5.2.

Диаметры пластмассовых труб, мм	Сплошная обертка труб внахлест одной лентой	
	Ширина полосы, см	Расход материала, $м^2$
50	30	30
90	40	40
II0	50	50

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

5.I0. При привязке схем к конкретному объекту необходимо учитывать возможность частичного изменения ранее выполненной сети каналов, но с максимальным ее использованием.

Взм.0

5.II. Ведомости привязки материалов и объемов работ составлены исходя из следующих условий: муфты приняты по ТУ6-I9-05I-8I. Их количество определено для труб, выпускаемых по ТУ6-05-I078-78 и ТУ33-29I-83.

Количество тройников, необходимое для расчетной схемы, дано по ОСТ 22689.I0-77 и ОСТ 6-05-367-74.

Количество заглушек, необходимое для закрытия торцов дрен, дано по ТУ6-05-I609-77 и ТУ6-I9-05I-8I.

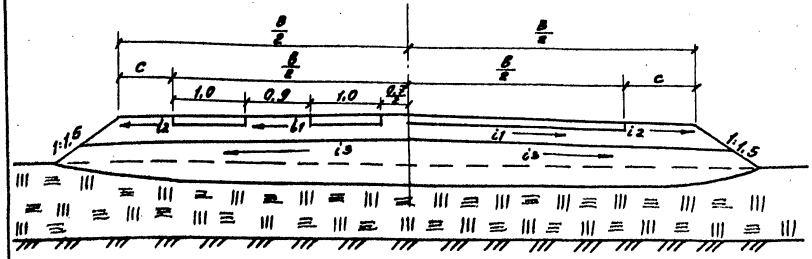
Угловые отводы из пластмассовых труб должны изготавливаться гнутьем с предварительным нагревом трубы до размягчения. Во избежание смятия труб при гнутье перед нагревом во внутреннюю полость трубы в качестве наполнителя вставляется набитый песком чехол из плотной ткани или резинового шланга.

Вып. 0

„А" класс

а/ При колейном покрытии из ж.б. плит

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



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

Основные элементы дорог

Класс дорог	Тип покрытия дорожных одежд	Размеры, м: земляного полотна B	проезжей части e	обочин c	Поперечные уклоны, %: проезжей части, i_1	обочин, i_2	верха земляного полотна i_3
„А"	колейные из ж.б. плит	8,0	6,5	0,75	2	6	3
	нежесткие дорожные одежды. Сплошные покрытия из ж.б. плит	8,0	6,0	1,0			
„Б"	колейные из ж.б. плит	5,0	2,9	1,05	3	6	3
	нежесткие дорожные одежды. Сплошные покрытия из ж.б. плит	6,5	4,5(4,0)	1,0(1,25)			
„В"	колейные из ж.б. плит	4,5	2,9	0,8			
	нежесткие дорожные одежды	5,0	3,5	0,75			

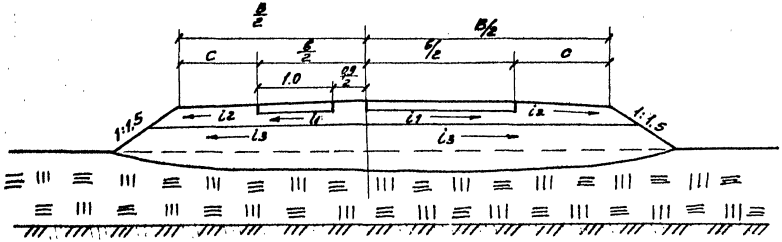
ГИП	Магазинер		3.503.9-87.0СМ1
Нач.отд	Гайнер		
Гл.спец.	Оборотов		Земляное полотно. Геометрические размеры основных элементов земляного полотна.
Н.контр.	Морозкин		Стадия Р; Лист 1; Листов 2
			ГИПРОТАРФ г.Москва 1988г.

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

„Б" класс

а/ при колейном покрытии из ж. б. плит

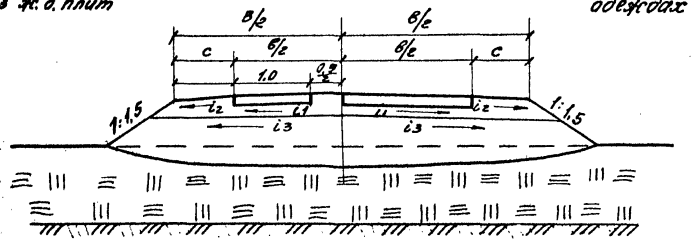
б/ при нежестких дорожных одеждах и сплошном покрытии из ж. б. плит



„В" класс

а/ при колейном покрытии из ж. б. плит

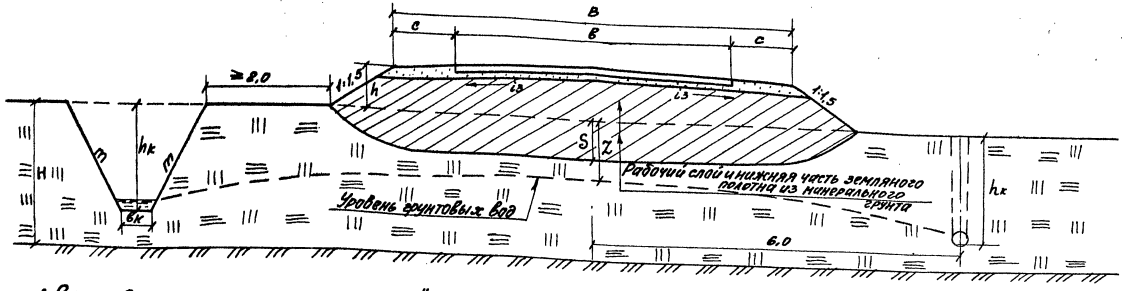
а/ при нежестких дорожных одеждах



Вып. 0

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.
2. Насыпь сооружается из привозного минерального грунта. Для ускорения консолидации земляного полотна, перед отсыпкой рабочего слоя производится уплотнение торфяного основания тракторами на уширенных гусеницах при 6-10 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", „в", „c", „$h_к$", „$в_к$" и „m" - см. документы СМ1 и СМ25
6. Размеры даны в метрах

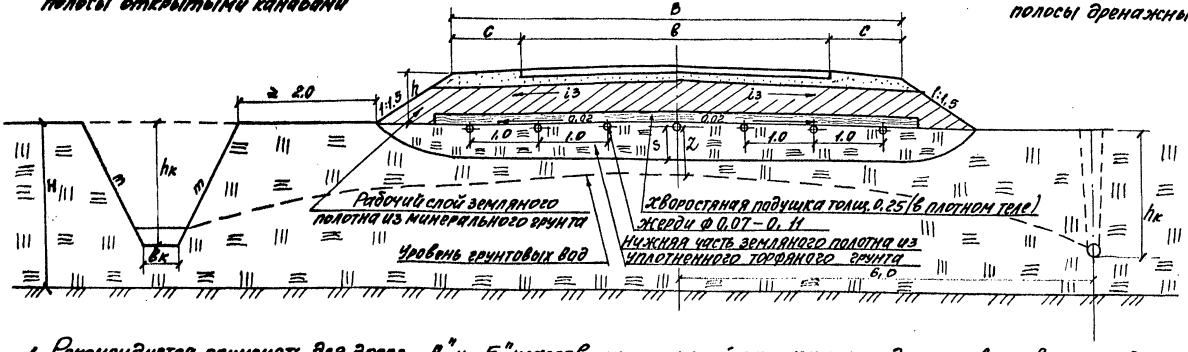
ГИП	Магазинер		3.503.9-87.0 СМ2		
Нач.отд.	Пайнер				
Гл.спец.	Пороторов		Земляное полотно. Тип 1. Насыпь из минерального грунта.	Стадия Р	Лист 1	Листов 1
Н.контр.	Новоскин			ГИПРОТОРФ г. Москва 1988 г.	

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

Вып. 0

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 порубочных остатков, полученных при подготовке полей торфопредприятий для эксплуатации.
2. При возведении нижней части земляного полотна торф бульдозером перемещается с притрассовой 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)
   Рабочий слой насыпи сооружается из привозного минерального грунта по типу 1
4. Уровень грунтовых вод по оси дороги (Z) должен быть не менее 1м. от поверхности.
5. Величина „S" определяется расчетом. Усредненные показатели приводятся в таблице 2 /см. док. СМ6/
6. Размеры „B", „в", „C", „hк", „вп" и „m" – см. док. СМ1 и СМ25
7. Размеры даны в метрах.

ГИП	Магазинер		
Нач. отд	Гайнер		
Гл. спец.	Оборотов		
Н. контр	Морозкин		

3.503.9-87.0 СМ3

Земляное полотно. Тип 2. Насыпь из минерального грунта с укладкой хворостяной подушки.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОТОРФ

г. Москва 1988г.

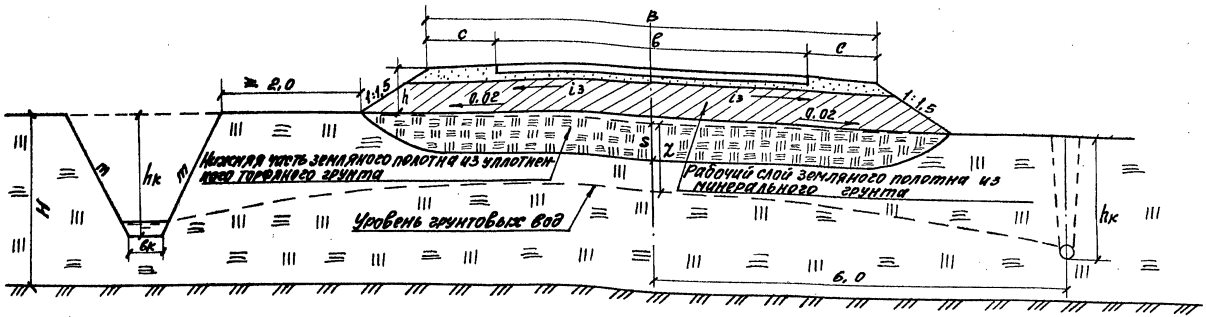
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв.

25344 15

Вып. 0

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 притрассовой 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 типам 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-СМ6).
5. Размеры „B", „b", „c", „hк", „bк", „m" - см. док. СМ1 и СМ 25
6. Размеры даны в метрах.

ГИП	Морозинер		3.503.9-87.0 СМ4
Нач. отд.	Гайнер		
Гл. спец.	Поворотов		Земляное полотно. Тип 3. Насыпь из минерального грунта на основании из уплотненного торфа.
Н. контр.	Морозкин		Гипроторф г. Москва 1988г.

Стадия Р | Лист | Листов 1

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

Табл. 1

Наименование показателей	Един. изм.	Тип и вид торфа																	
		Низинный-древесно-осоковый						Переходный-сфагновый шейхериевый						Верховой-шейхериево-сфагновый и пушицево-сфагновый					
		Вертикальная, Р кг/см²						Наразрузка, Р кг/см²											
		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
1	2	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 в пределах дорожной полосы, W																			
а/ абсолютная	%	350						455						565					
б/ условная	%	78						82						85					
3. Коэффициент пористости, ε	—	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	8,7	8,2
4. Сопротивление грунта сдвигу, τ	кг/см²		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
5. 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, /плотность/	т/м³	0,92						1,0						1,0					
7. Удельное сопротивление грун. та вдавливанию конуса, $R_д$	кг/см²	1,69					2,6	1,62					2,4	1,28					1,72
8. Коэффициент трения $f = tg\varphi$		0,34						0,34						0,22					
9. Угол внутреннего трения, φ	град	19						19						18					
10. Удельное сцепление, C	кг/см²	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. Порзоловское т.пр. Ломоносовское Ленинградской обл. Гипроторф, 1982г., объект 623/1600-16614.
2. Физико-механические свойства торфяных грунтов. Методические указания. Минтяжстрой РСФСР п/о Торфгеология, Калининский политехнический ин-т 1983г.
3. С.С. Корчунов „Исследование физико-механических свойств торфа" Госэнергоиздат, 1953г.

ГИП	Магазинер		3.503.9-87.0 СМ5
Нач.отд	Гайнер		
Гл.спец	Оборотов		Земляное полотно. Усредненные значения физико-механических свойств отдельных видов торфа в осушенной залежи.
			Стадия Р; Лист 1; Листов 1
Н.контр	Морозкин		Гипроторф г.Москва 1988г.

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

Вып. 0

Табл. 2

Показатели	Ед. изм.	Тип торфяной залежи														
		Низинный					Переходный					Верховой				
Нагрузка, P	кг/см²	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
Начальный коэффициент пористости, ε_0	—			10,4					12,8					15,6		
Расчетный коэффициент пористости, ε_p	—	9,4	8,6	7,8	7,2	6,8	11,2	10,0	9,0	8,2	7,8	12,4	11,0	10,3	8,7	8,2
Величина осадки „S" при первоначальной мощности торфа под насыпью: H=2,0 м	м	0,18	0,32	0,46	0,56	0,63	0,23	0,41	0,55	0,67	0,72	0,39	0,55	0,64	0,83	0,89
H=3,0 м	м	0,26	0,47	0,68	0,84	0,95	0,35	0,61	0,82	1,06	1,10	0,58	0,82	0,96	1,25	1,34
H=4,0 м	м	0,35	0,63	0,91	1,12	1,26	0,46	0,81	1,10	1,34	1,44	0,77	1,10	1,28	1,66	1,78

1. Величина осадки „S" определена по формуле: $S = H \times \frac{\varepsilon_0 - \varepsilon_p}{\varepsilon_0 + 1}$
2. В таблице показатели ε_0 и ε_p приняты по данным компрессионных испытаний видов торфа:
   древесно-осоковый /низинный тип/, сфагновый и шейхцериевый /переходный тип/, шейхцериево-сфагновый и пушицево-сфагновый /верховой/, отобранных на т.м. „Порзоловское" т.пр. Ломоносовское Ленинградской обл.

ГИП	Магазинер	
Нач.отд.	Гайнер	
Гл.спец.	Оборотов	
Н.контр.	Морозкин	

3.503.9-87.0 СМ6

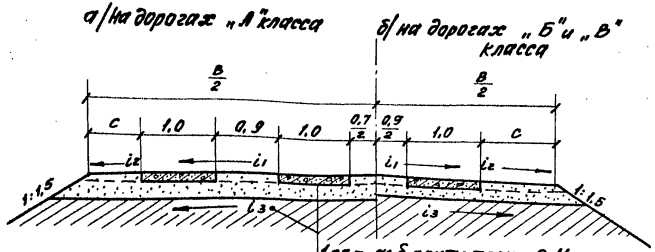
Земляное полотно. Пример определения величины осадки насыпи на осушенной торфяной залежи.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОТОРФ г. Москва 1988 г.

25344 18

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



1 сл. – ж.б. плиты толщ. 0,14 м
2 сл. – песчаное основание толщ. – по расчету (см. док. СМ14).
3 сл. – минеральный грунт насыпи

Объемы работ на 1 км

Наименование работ	Един. измерения	Класс дороги „А"		„Б"	„В"
		Годовой объём перевозки торфа по дороге, тыс. т.			
		200	100	50	10
1. Песок для засыпки обочин и межколейного пространства		590	590	450	380
2. Песчаное основание под плитами при толщине слоя:					
а/ 0,10 м	м³		880	510	500
б/ 0,20 м	м³	1750			
Итого по п.п. 1+2	м³	2340	1470	1020	880
3. Укладка ж.б. плит: марки ПДЗ-2	м³ бет.	480	480	240	240
	тн. арм.	42,92	42,92	21,46	21,46
или марки ПДС-3	м³ бет.	400	400	200	200
	тн. арм.	52,8	52,8	26,4	26,4
или марки ПДБ-2	м³ 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. СМ2-СМ4).
3. Геометрические размеры „В" и „С" – см. док. СМ1

ГИП	Магазинер	
Нач.отд.	Гайнер	
Гл.спец.	Оборотов	
Рук.гр.	Охалкина	
Н.контр.	Морозкин	

3.503.9 – 87.0 СМ7

Дорожная одежда. Тип 1. Колейное покрытие из ж.б. плит на песчаном основании

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОТОРФ г. Москва 1988 г.

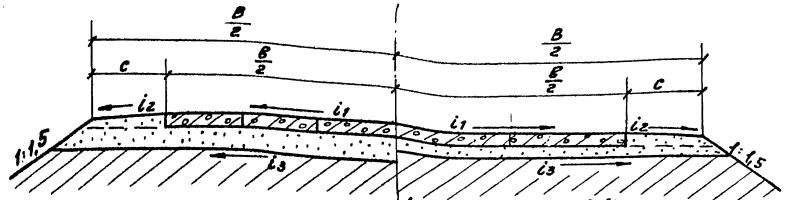
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Вып. 0

25344 19

а/ На дорогах „А" класса

б/ На дорогах „Б" класса



1сл. плиты толщ. 0,14 м
2сл. Песчаное основан. толщ. по расч. (см. док. СМ14)
3сл. Минеральный грунт насыпи

Объемы работ на 1 км.

Наименование работ	Един. изм.	Класс дороги „А"		„Б"
		Годовой объем перевозки торфа по дороге тыс. т.		
		200	100	50
1. Песок для засыпки обочин	м³	310	310	380
2. Песчаное основание под плитами при толщине слоя – 10см	м³		880	700
– 20см	м³	1750		
Итого по п.п. 1+2	м³	2060	1190	1080
3. Укладка ж.б. плит – марки ПД 3-2	м³ бет / тн арм.	720 / 64.38	720 / 64.38	480 / 42.72
или – марки ПДС-3	м³ бет. / тн арм.	600 / 79.2	600 / 79.2	400 / 52.8
или – марки ПДБ-2	м³ бет. / тн. арм.	762 / 56.4	762 / 56.4	508 / 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. СМ2,4/
3. Геометрические размеры „В", „в" и „с" – см. док. СМ1

ГИП	Магазинер	
Нач.отд	Гайнер	
Гл.спец	Оборотов	
Рук.гр.	Охапкина	
Н.контр	Морозкин	

3.503.9-87.0 СМ8

Дорожная одежда. Тип 2. Сплошное покрытие из ж.б. плит на песчаном основании.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

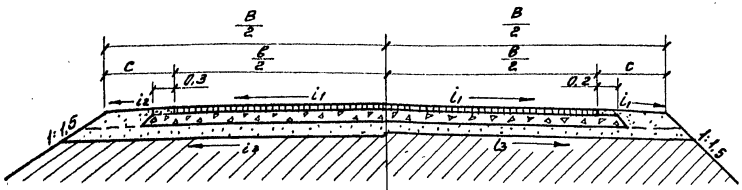
ГИПРОТОРФ г. Москва 1988г.

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

25344 20

Вып. 0

а/ На дорогах „А" класса б/ На дорогах „Б" класса



1сл-горячий среднезернистый или мелкозернистый асфальтобетон толщ. 6см
2сл-фракционированный щебень устраиваемый по способу заклинки, толщ.-по расчету /см.дак. СМ14/
3сл-дополнительный слой основания из песка, толщ. по расчету /см. дак. СМ14/
Нсл-минеральный грунт земляного полотна

Объемы работ на 1 км.

Наименование работ	Един. изм.	Класс дороги „А" — Годовой объем перевозки торфа по дороге, тыс. т. 200	Класс дороги „Б" — Годовой объем перевозки торфа по дороге, тыс. т. 100	50
1 Песок для засыпки обочин	м³	320	360	360
2 Дополнительный слой основания из песка толщ. 10см	м³		880	730
15см	м³	1400		
Итого по п.п. 1+2	м³	1720	1240	1090
3. Основание из фракционированного щебня укладываемого по способу заклинки толщ. 15см	м²	6600	6600	4900
4. Покрытие из горячего среднезернистого асфальтобетона толщ. 6см.		6000	6000	4500

1. При подсчете объемов работ толщина конструктивных слоев дорожной одежды принята по табл. 4
2. Земляное полотно рекомендуется принимать по типам 1-2 /см. дак. СМ2,3/
3. Конструкция дорожной одежды принята применительно по т. пр. сер. 503-0-11 „тип 3-5-16."
4. Геометрические размеры „В", „б", „С"-см. дак. СМ1.

ГИП	Магазинер	
Нач. отд.	Гайнер	
Гл. спец.	Оборотов	
Рук. гр.	Окапкина	
Н. контр.	Морозкин	

3.503.9-87.0 СМ9

Дорожная одежда
Тип 3. Асфальтобетонное покрытие на щебеночном основании.

Стадия	Лист	Листов
Р		7

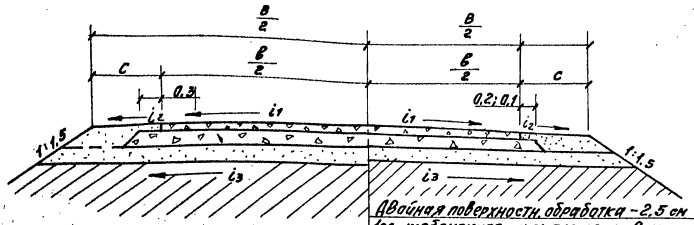
ГИПРОТОРФ г. Москва 1988г.

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

Вып. 0

а) На дорогах „А" класса

На дорогах „Б" и „В" класса



Двойная поверхностн. обработка – 2,5 см
1сл.–щебеночное покрытие толщ. 8см с пропиткой битумом на гл. 4см.
2сл.–основание из рядового щебня толщ. по расчету /см. док. СМ14/
3сл.–Дополнительный слой основания из песка толщ. – по расчету /см. док. СМ14/
4сл.–минеральный грунт насыпи

Объемы работ на 1 км

Наименование работ	Един. изм.	Класс дороги „А"		„Б"	„В"
		Годовой объем перевозки торфа по дороге, тыс. т.			
		200	100	50	10
1. Песок для засыпки обочин	м³	340	340	390	320
2. Дополнительный слой основания из песка					
толщ. – 10 см	м³		880	730	580
– 26 см	м³	2340			
Итого по п.п. 1+2	м³	2680	1220	1120	900
3. Основание из рядового щебня при толщине слоя 15 см	м²	6600	6600	4900	3700
4. Щебеночное покрытие толщ. 8см с полупропиткой битумом на гл. 4см.	м²	6000	6000	4500	3500
5. Двойная поверхностная обработка покрытия щебнем при толщине слоя 2,5см	м²	6000	6000	4500	3500

1. При подсчете объемов работ толщина конструктивных слоев дорожной одежды принята по табл. 4/см. док. СМ14/
2. Земляное полотно следует принимать по типам 1-3/см. док. СМ2-СМ4/
3. Конструкция дорожной одежды принята применительно по т.п.р. сер. 503-0-11. „тип 3-5-16."
4. Геометрические размеры „В", „в", „с"–см. док. СМ1

ГИП	Магазинер	
Нач. отд.	Пайнер	
Гл. спец.	Оборотов	
Рук. гр.	Охапкина	
Н. контр.	Морозкин	

3.503.9-87.0 СМ10

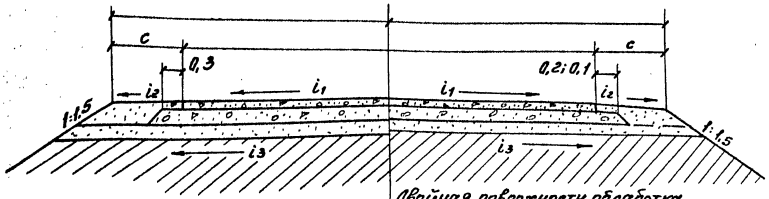
Дорожная одежда типа 4. Щебеночное покрытие с полупропиткой органическими вяжущими материалами на щебеночном основании

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОТОРФ г. Москва 1988г.

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

а/ На дорогах „А" класса



б/ На дорогах „Б" и „В" класса

Двойная поверхностн. обработка
гравием толщ. 2,5см
1сл-покрытие из гравийной смеси толщ. 8см
обработанной битумной эмульсии

2сл-основание из гравийной смеси толщ.-по расчету /см. док. СМ14/
3сл-дополнительный слой основания из песка толщ.-по расчету /см. док. СМ14/
4сл-минеральный грунт земляного полотна

Объемы работ на 1 км.

Наименование работ	Един. изм.	Класс дороги „А" Годовой объем перевозки торфа по дороге, тыс. т. 200	„А" 100	„Б" 50	„В" 10
1. Песок для засыпки обочин	м³	340	340	330	320
2. Дополнительный слой основания из песка толщ. -10 см	м³				580
-12 см	м³		1060	880	
-33 см	м³	3000			
Итого по п.п. 1+2	м³	3340	1400	1270	900
3. Основание из гравийной смеси при толщине слоя 15см	м²	6600	6600	4900	3700
4. Покрытие из гравийной смеси толщ. 8см обработанной битумной эмульсией с отсыпкой на дороге	м²	6000	6000	4500	3500
5. Двойная поверхностная обработка покрытия гравием при толщ. слоя 2,5см	м²	6000	6000	4500	3500

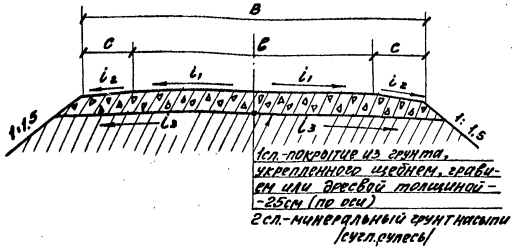
1. При подсчете объемов работ толщина конструктивных слоев дорожных одежд принята по табл. 4
2. Земляное полотно рекомендуется принимать по типам 1-3 /см. док. СМ2-4/.
3. Конструкция дорожной одежды принята применительно по т.пр. 500-15, тип 7.
4. Геометрические размеры „в", „в", „с"-см. док. СМ1.

ГИП	Магазинер		3.503.9-87.0 СМ 11
Нач.отд.	Гайнер		
Спец.	Оборотов		Дорожная одежда. Тип 5. Гравийное покрытие, обработанное органическими вяжущими материалами по гравийному основанию
Рук. гр.	Окапкина		Стадия Р; Лист; Листов 1
Н.контр.	Морозкин		ГИПРОТОРФ г. Москва 1989г.

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

Вып. 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 дресвой 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. СМ4/.
3. Конструкция дорожной одежды принята применительно по ТПР сер. 503-0-11, „тип 35". Толщина покрытия расчитана при следующих модулях упругости (Е)
   $E_{тр}$ = 55 МПа; Е покрытия - 110 МПа; Е 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 „В"; „в" и „С" - см. док. СМ1

ГИП	Магазинер	
Нач.отд	Райнер	
Гл.спец	Оборотов	
Рук.гр.	Охапкина	
Н-контр	Морозкин	

3.503.9-87.0 СМ12

Дорожная одежда
Тип 6. Грунтовое покрытие, укрепленное щебнем, шлаком, гравием или дресвой.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОТОРФ
г. Москва 1988г.

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

25344 24

Табл. 3

Наименование проектной организации, № типового проекта, ГОСТ	Марка плиты	Габаритные размеры плиты	Масса плиты, т	Класс бетона по прочности на сжатие	Морозостойкость 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								
Промтрансниипроект 3.503-17	ПА2-6-С	1,5×3×0,18	2,0	В15	200	0,18	17,31	прямоуг., сплошн. гладкая	для сплошных покрытий, площадок, разъездов
Союздорпроект т.пр.503-0-42	ПАО	2×6×0,14	4,2	В25	200	0,14	14,11	то же	
ОСТ 13-79-79	ПАЗ-1	1×3×0,14	0,82	В25	200	0,11	10,7	прямоугольная	для колейных покрытий, площадок, разъездов
Минлесбумпрома СССР	ПАЗ-2	1×3×0,14	0,9	В25	200	0,12	10,73	ячеистая	
заводы ЖБИ объединения „Союзтоскмелиорация"	П2-4	2×4×0,15	3,0	В15		0,15	11,6	прямоугольная	для сплошных покрытий площадок, разъездов
	АП-2	1,2×3×0,18	1,6	В15		0,18	12,8	сплошная гладкая	
Таллинский политехнический								прямоугольная	для колейных покрытий, площадок, разъездов
институт, 1968г.	Л5	1×5×0,12	1,09	В25	200	0,11	10,44	ячеистая	
	2. Силикатобетонные плиты								
Марийский политехнический институт. ВНИИстром, 1977г.	ПАС-3	1×3×0,14	0,7	В25	500	0,10	13,2	прямоугольная ячеистая	то же
	Б. Напрягаемая арматура								
	1. Цементобетонные плиты								
Союздорпроект, т.пр.503-0-42	ПАН	2×6×0,14	4,2	В25	200	0,14	9,94	прямоугольная сплошная гладкая	для сплошных покрытий, площадок, разъездов
ГОСТ 25912.1-83	1ПАГ-14АУ	2×6×0,14	4,2	В25	200	0,14	11,7	то же	то же
ГОСТ 25912.2-83	1ПАГ-18АУ	2×6×0,18	5,4	В25	200	0,18	15,7	то же	то же
ОСТ 13-79-79	ПАБ-1	1×6×0,12	1,59	В30	200	0,107	9,7	прямоугольная	для колейных покрытий, площадок, разъездов
Минлесбумпрома СССР	ПАБ-2	1×6×0,14	1,83	В30	200	0,127	9,4	ячеистая	
Ижтинский завод ЖБК	АП-2	1×2,5×0,14	0,80	В25	200	0,14	12,6	то же	то же
	2. Силикатобетонные плиты								
Марийский политехнический ин-т. ВНИИстром, 1977г.	ПАС-6	1×6×0,12	1,2	В25	500	0,10	8,8	то же	то же

Взам. 0

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

ГИП	Магазинер		3.503.9-87.0 СМ 13
Нач.отд.	Гайнер		
Гл.спец.	Фаратов		Дорожная одежда. Краткая характеристика дорожных железобетонных плит.
Н.контр.	Моргазкин		Стадия Р; Лист; Листов 1
			ГИПРОТОРФ г. Москва 1988г.

Табл. 4

Наименование конструктивных слоев	Тип покрытия дорожных одежд														
	1;2 (колойн. и сплош. из ж.б. плит)				3. (Асфальтобетонное)			4. (щебеночное)				5. (Гравийное)			
	Требуемый модуль упругости верха дорожной одежды, Етр МПа (Годовой объем перевозки торфат. т.)														
	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)
	Класс дороги														
	„В"	„Б"	„А"		„Б"	„А"		„В"	„Б"	„А"		„В"	„Б"	„А"	
1. Цементные или силикатные ж.б. плиты марки: ПДО; ПД3-2; ПДС-3; ПДН; ПДБ-2; 1ПАГ-14АV	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	8
5. Фракционированный щебень укладываемый по способу заклинки	—	—	—	—	15	15	15	—	—	—	—	—	—	—	—
6. Рядовой щебень	—	—	—	—	—	—	—	15	15	15	15	—	—	—	—
7. Гравийная смесь	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	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:

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

ГИП	Магазинер		3.503.9-87.0 СМ14
Нач.отд	Гайнер		
Гл.спец	Оборотов		Дорожная одежда. Расчетная толщина конструктивных слоев дорожных одежд жесткого и нежесткого типов.
Н.контр	Морозкин		

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОТОРФ г. Москва 1988 г.

25344 26

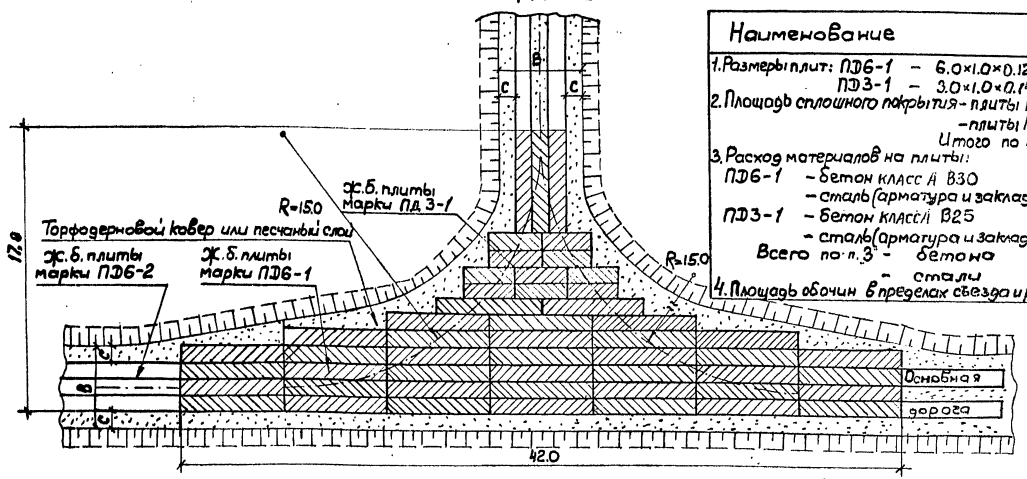
Вып. 0

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

Взам. 0

Съезд совмещенный с разъездом

М 1:200

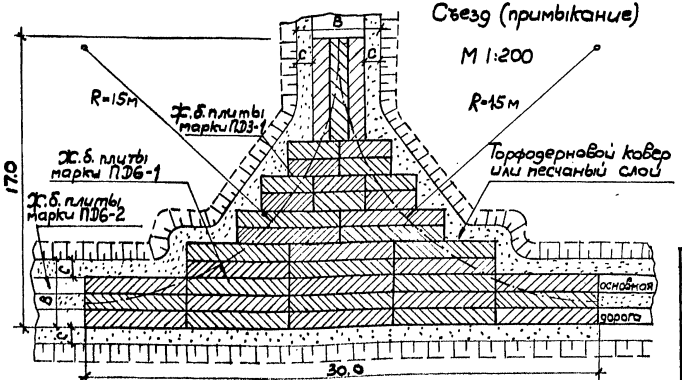


Основные показатели

Наименование	Съезд совмещенный с разъездом	Съезд примыкание)
1. Размеры плит: ПД6-1 – 6.0×1.0×0.12	41шт	28шт
ПД3-1 – 3.0×1.0×0.14	10 шт	10 шт
2. Площадь сплошного покрытия - плиты ПД6-1	246 м²	168 м²
- плиты ПД3-1	30 м²	30 м²
Итого по п. 2	276 м²	198 м²
3. Расход материалов на плиты:		
ПД6-1 – бетон класс А В30	26.2 м³	17.9 м³
– сталь (арматура и заклад. части)	2075 кг	1417 кг
ПД3-1 – бетон класс II В25	3.3 м³	3.3 м³
– сталь (арматура и заклад. част.)	320 кг	320 кг
Всего по п. 3 – бетона	29.5 м³	21.2 м³
– стали	2395 кг	1737 кг
4. Площадь обочин в пределах съезда и разъезда	95 м²	55 м²

Съезд (примыкание)

М 1:200



1. На тупиковых 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 „B" и „C" принимаются в зависимости от класса дорог (см. док. СМ1).
3. Продольный водоотвод (дренаж или канавы) на чертежах не показан.
4. Размеры даны в метрах.

ГИП	Магазинер		3.503.9-87.0 СМ15
Нач. отд.	Гайнер		
Гл. спец.	Оборотов		Дорожные устройства. Съезд совмещенный с разъездом и съезд (примыкание) на дорогах с капельным покрытием (примеры).
Н. контр.	Морозкин		Стадия Р; Лист 1; Листов 1
			ГИПРОТОРФ г. Москва 1988 г.

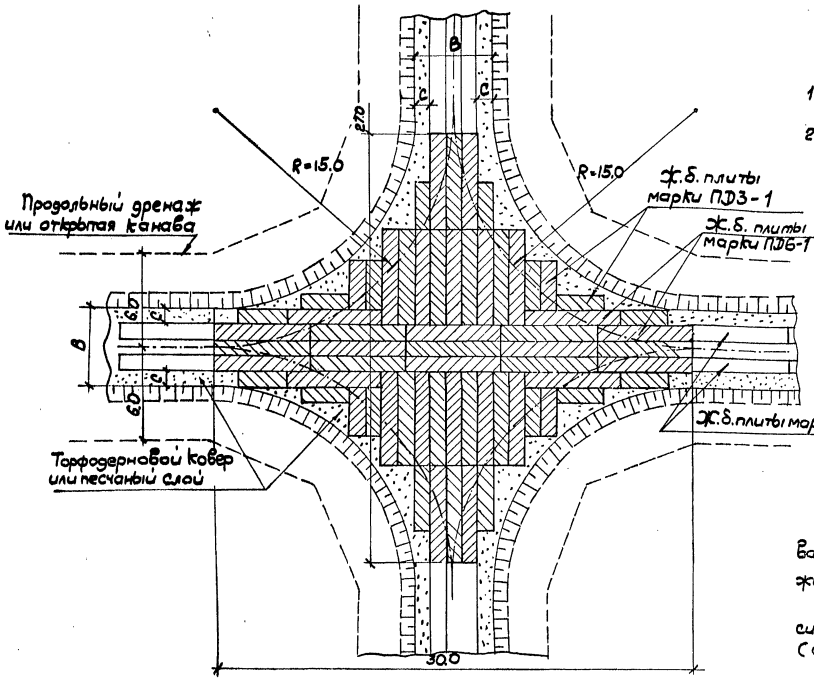
Копир. Львец

25344 27

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

Вып. 0

План М 1:200



Основные показатели по пересечению.

1. Размеры плит: ПД6-1 – 6.0×1.0×0.12
   ПД3-1 – 3.0×1.0×0.14
2. Площадь сплошного покрытия
   - из плит ПД6-1 – 258 м²(43 плиты)
   - из плит ПД3-1 – 60 м²(20 плит)
   Итого 318 м²
3. Расход материалов на плиты
   - ПД 6-1 – бетон кл. В30 – 27.5 м³
   - сталь(арматура и закладные части) 2176кг
   - ПД 3-1 – бетон кл. В25 – 6.6 м³
   - сталь(арматура и закладные части) 640кг
   Всего на пересечение - бетон - 34.1 м³
   - стали - 2816 кг.
4. Площадь обочин в пределах пересечения - 80 м²

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

ГИП	Магазинер		3.503.9-87.0 СМ16		
Нач.отд.	Гаймер				
Гл.спец.	Оборотов		Дорожные устройства. Пересечения дорог с колейным покрытием. (Примеры).	Стадия	Лист	Листов
				Р	1	
Н.контр.	Морозкин			ГИПРОТОРФ г.Москва 1988г.		

Копир.

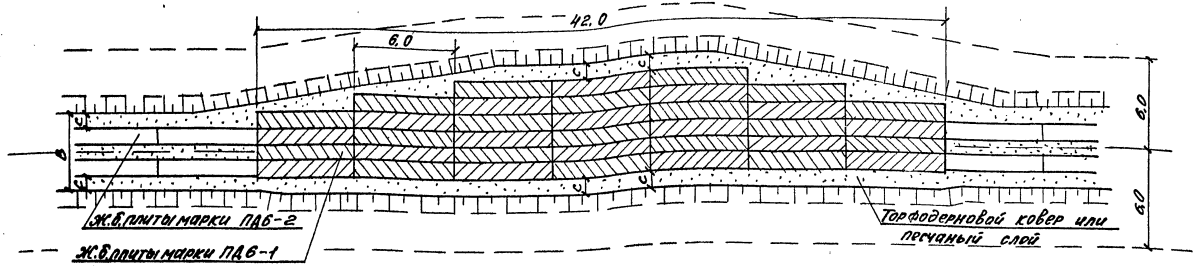
25344 28

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

Инв. 0

План

М 1:200



Основные показатели

1. Размеры плиты ПДб-1 – 6,0 × 1,0 × 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 разъезда – 86 м².

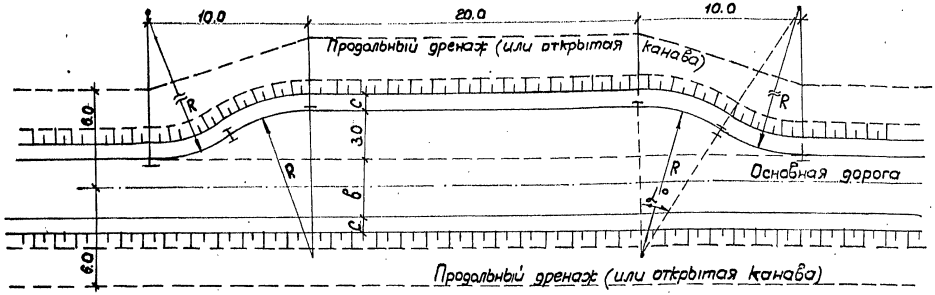
1. Разъезды по данному типу устраиваются на дорогах с одной полосой движения в пределах видимости, но не реже, чем через 500–600 м.
2. Размеры „В" и „С" принимаются в зависимости от класса дороги /см. док. СМ1/
3. Размеры даны в метрах.

ГИП	Магазинер		3.503.9-87.0 СМ17
Нач.отд	Райнер		
Гл.спец.	Оборотов		Дорожные устройства. План разъезда на дорогах с колейным покрытием / пример /
Н.контр.	Норезкин		Стадия Р; Лист 1; Листов 1
			ГИПРОТОРФ г. Москва 1988г.

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

Вып. 0

План
м 1:200



Основные показатели и пояснения.

1. Площадь покрытия (без учета основной дороги) – 90 м²
2. Элементы кривых на уширении: $\alpha = 33°34'$; R=9м; T=2.7м
3. Конструкция дорожной одежды и земляного полотна на разъезде принимается такой же, как по основной дороге.
4. Разъезды по данному типу устраиваются на дорогах с одной полосой движения в пределах видимости, но нереже, чем через 500-600 м.
5. Размеры „в" и „с" принимается в зависимости от класса основной дороги (см. док. СМ11).
6. Размеры даны в метрах.

ГИП	Магазинер		3.503.9-87.0 СМ18
Нач. отд.	Гайнер		Дорожные устройства. План разъезда на дорогах с жестким типом покрытия дорожной одежды (пример)
Гл. спец.	Оборотов		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
Н. контр.	Морозкин		ГИПРОТОРФ г. Москва 1988г.

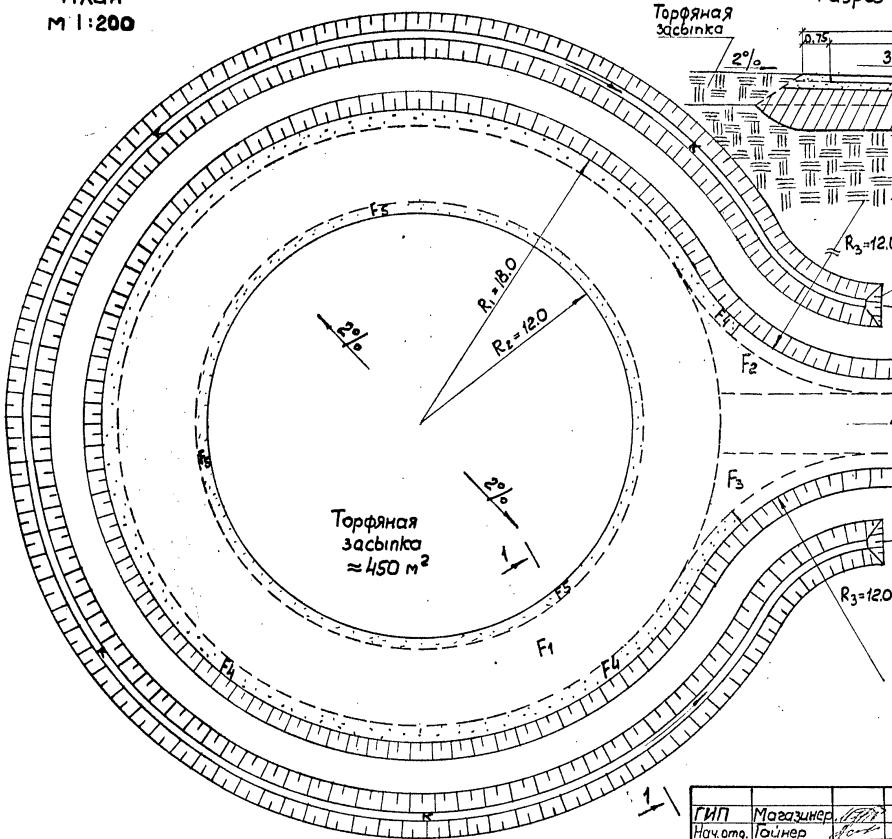
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копир.

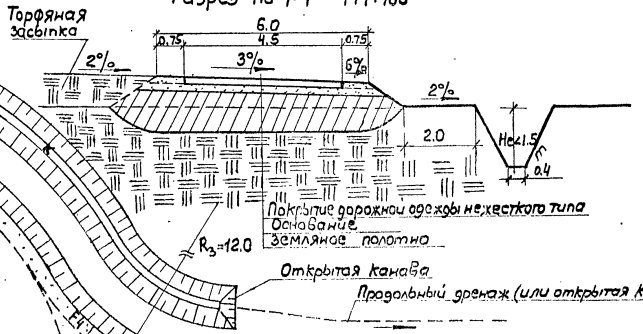
25344 30

Вып. 0

План
м 1:200



Разрез по 1-1 М1:100



Основные показатели и пояснения.

1. Площадь покрытия дорожной одежды по кольцу и на примыкании
$F_n = F_1 + F_2 + F_3 = 445\ м^2$
2. Площадь обочин по кольцу и на примыкании
$F_o = F_4 + F_5 = 130\ м^2$
3. Длина канавы по кольцу и на примыкании К = 130 м.

4. На дорогах с колейным покрытием в пределах кольца и перед петлевым объездом, на протяжении 7м устраивается сплошное покрытие нежесткого типа.
5. Петлевые объезды по данному типу устраиваются на дорогах с одной полосой движения.
6. Размеры даны в метрах.

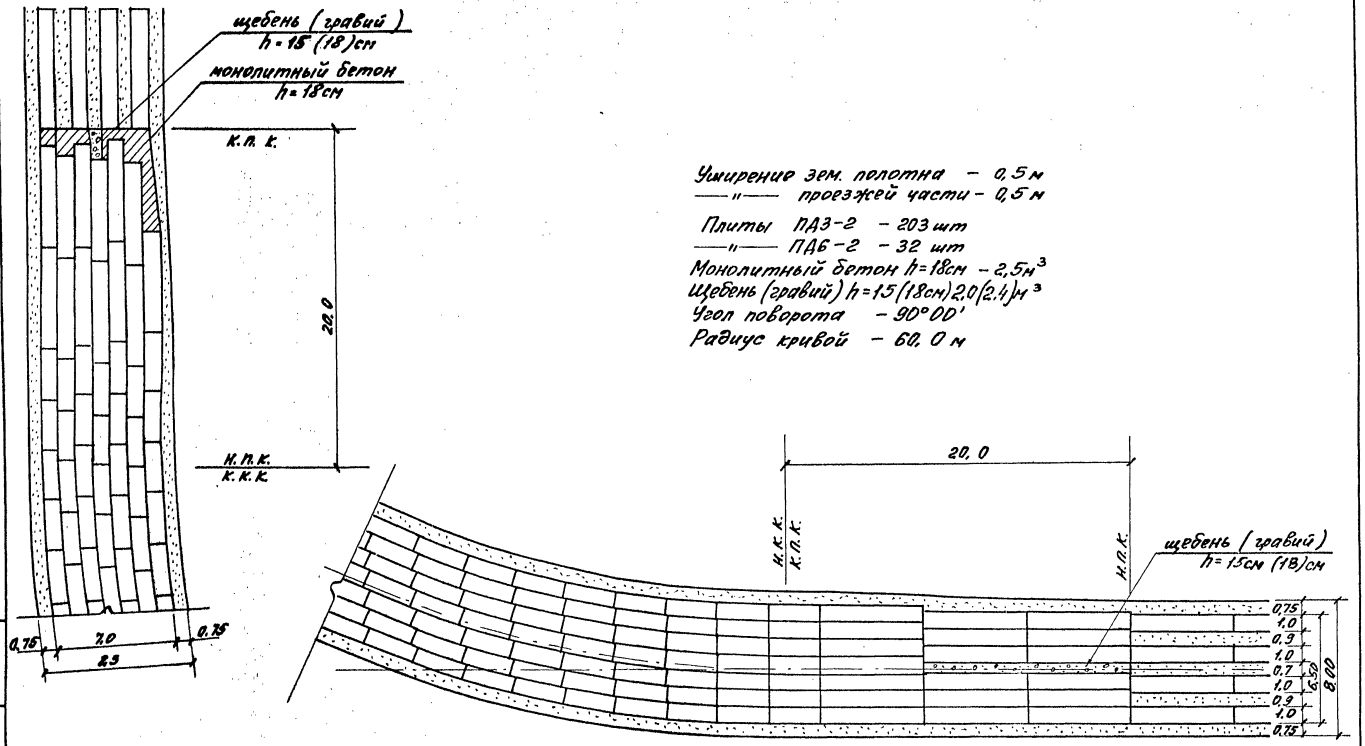
ГИП	Магазинер		3.503.9-87.0 СМ19	
Нач.отд.	Гайнер			
Гл.спец.	Оборотов		Дорожные устройства. Петлевой объезд для разворота автомашин на тупиковой дороге (пример)	Стадия Р; Лист 1; Листов 1
Н.контр.	Морозкин			ГИПРОТОРФ г.Москва 1988г.

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

Копир. Лобов

25344 31

Вып. 0



Умирение зем. полотна – 0,5 м
—"— проезжей части – 0,5 м

Плиты ПДЗ-2 – 203 шт
—"— ПДБ-2 – 32 шт
Монолитный бетон h=18см – 2,5м³
Щебень (гравий) h=15(18см) 2,0(2,4)м³
Угол поворота – 90°00'
Радиус кривой – 60,0 м

Размеры даны в метрах

ГИП	Магазинер		
Нач.отд	Гайнер		
Гл.спец.	Асташов		
Гл.спец.	Оборотов		
Н.контр.	Морозкин		

3.503.9-87.0 СМ20

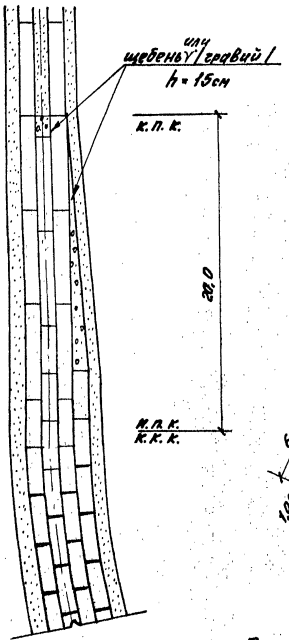
Дорожные устройства. Раскладка ж.б. плит на дорогах „А" класса /пример/

Стадия	Лист	Листов
Р		1

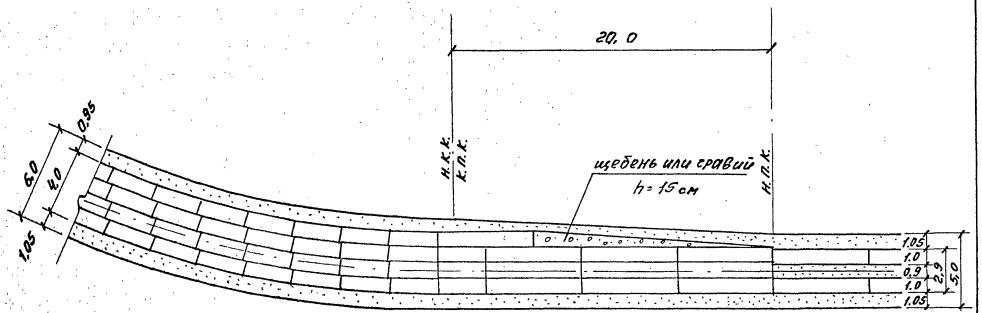
ГИПРОТОРФ
г. Москва 1988 г.

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

Вып. 0



Уширение зем. полотна - 1.0м
" презж. части - 1.1м
Плиты ПДЗ-2 - 130шт
" ПДБ-2 - 18шт
или
щебень/гравий/ - 2м³
Угол поворота - 90°00'
Радиус кривой - 60.0м



Размеры даны в метрах

ГИП	Магазинер		
Начотд	Гаймер		
Гл.спец	Оборотов		
Гл.спец	Асташов		
Н.контр	Морозкин		

3.503.9-87.0 СМ21

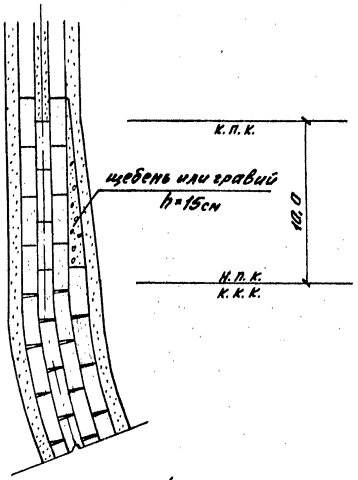
Дорожные устройства. Раскладка Ж.Б. плит на дорогах „Б" класса /пример/

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОТОРФ г. Москва 1988г.

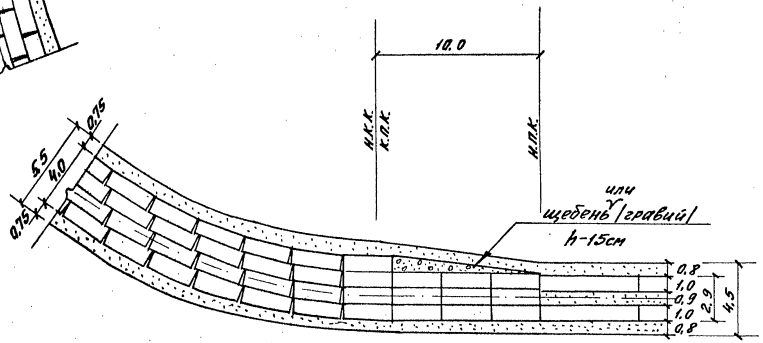
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

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

ГИП	Магазинер		
Нач. отд	Гайнер		
Гл. спец.	Асташов		
Гл. спец.	Одаротов		
Н-контр.	Морозкин		

3.503.9-87.0 СМ22

Дорожные устройства
Раскладка ж.б. плит на дорогах „В" класса (пример)

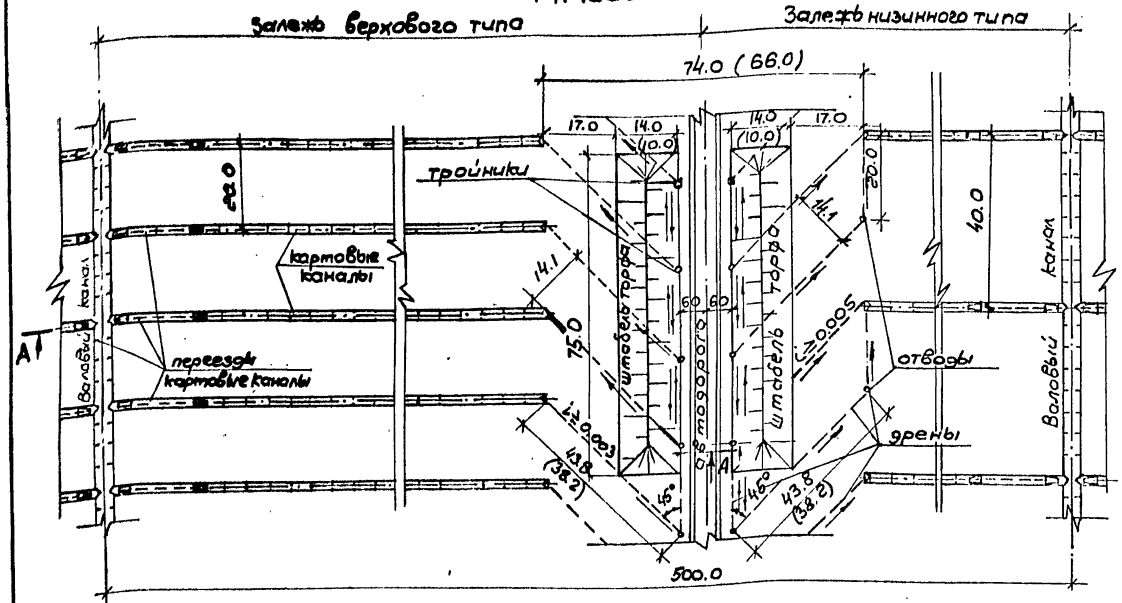
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОТОРФ г. Москва 1988г.

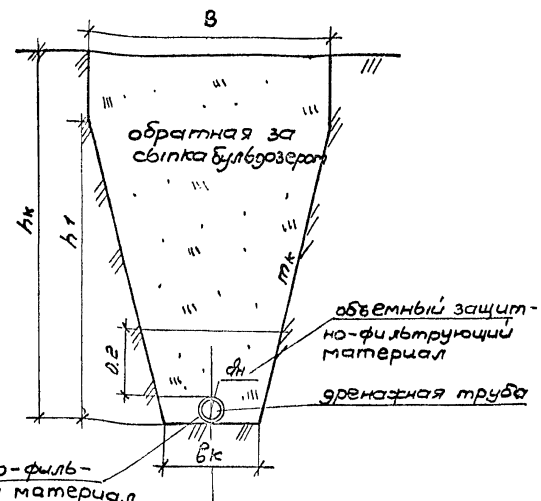
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Вып. 0

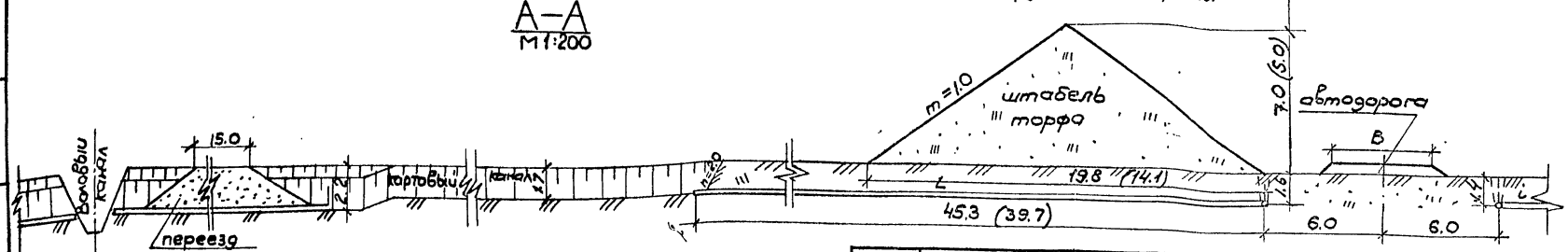
ПЛАН
М1:1000



Поперечное сечение по дренажной траншее.
М1:20



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. док. СМ 29.
3. Поперечные размеры траншеи под дрены аналогичны поперечным размерам картовых 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	Магазинер		
Нач.отд.	Александров		
Гл.спец	Зодеренко		
Вед.инж	Бахлин		
Проверил	Шаркина		
Н.контр.	Шипанова		

3.503.9-87.0 СМ23

Осушение дорожной и подштабельной полосы. Схема 1. Уборка торфа бункерными машинами.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

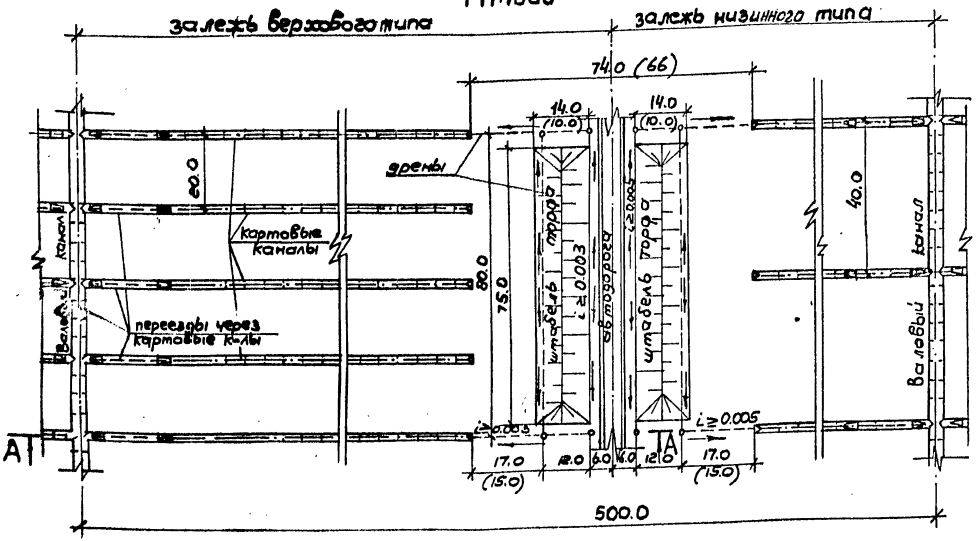
ГИПРОТОРФ г. Москва 1988 г.

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

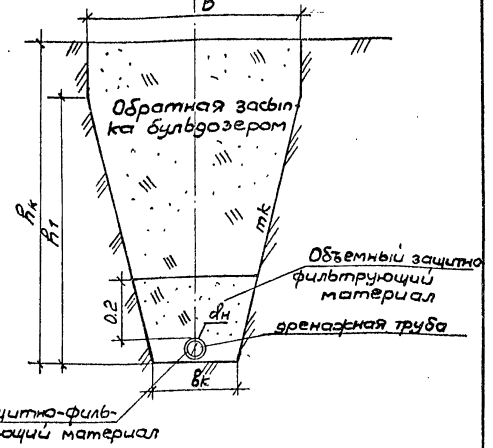
25344 35

Вып. 0

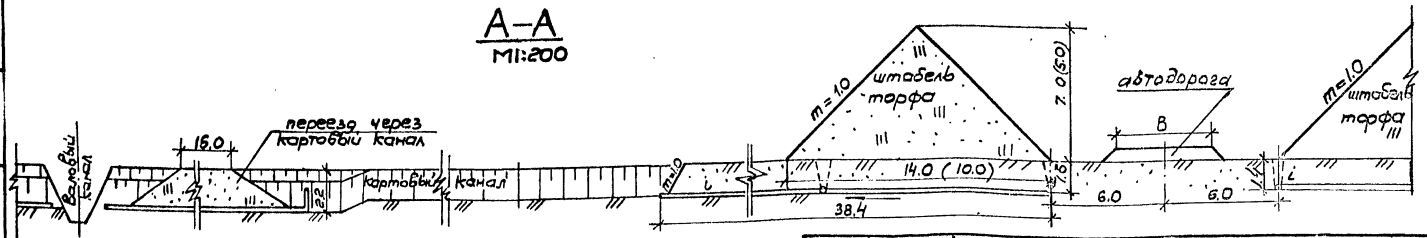
ПЛАН
М1:1000



Поперечное сечение по дренажной траншее
М 1:20



А–А
М1:200



1. Размеры на чертеже приведены в м. и даны: без скобок – при производстве из торфа компостов; ТМЯУ, ТМУ в скобках – для подстилки топлива, брикетов
2. Объемы работ см. табл. 5, 6 док. СМ29.
3. Поперечные размеры траншей под дрены аналогичны поперечным размерам картовых каналов
4. Уклоны дрен:
   – верховая залежь $i \geq 0.003$
   – низинная залежь $i \geq 0.005$

ГИП	Магазинов	
Нач.отд.	Александров	
Гл.спец	Задорожко	
Вед.инж.	Бахлин	
Провер.	Шаркина	
Н.контр.	Шипанова	

3.503.9-87.0 СМ24

Осушение дорожной и подштабельной полосы. Схема 2. Уборка торфа бункерными машинами.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

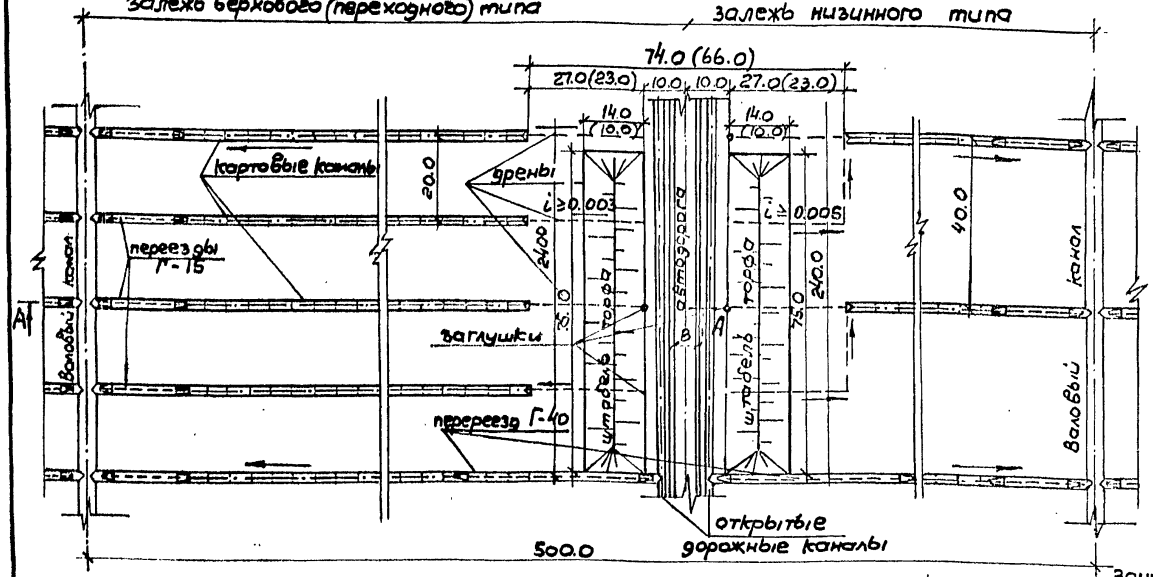
ГИПРОТОРФ г. Москва 1988 г.

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

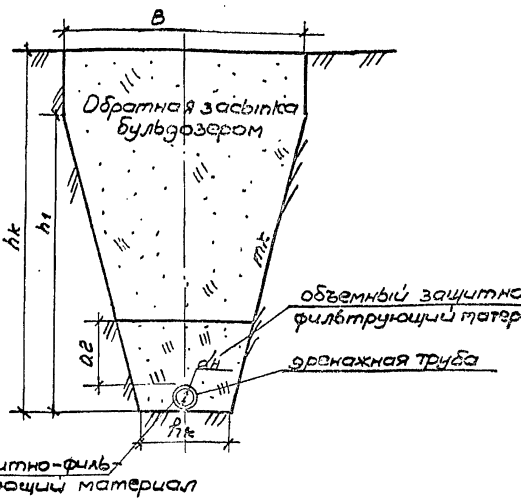
25344 36

Вып. 0

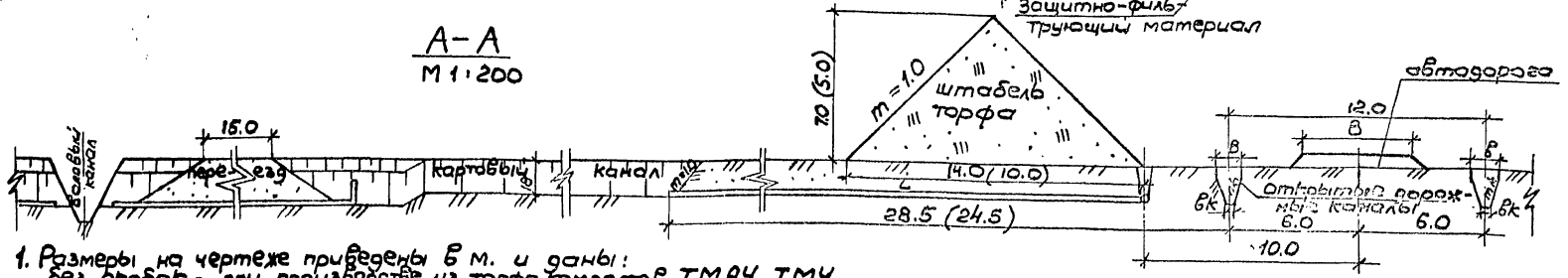
ПЛАН
М1:1000



Поперечное сечение по дренажной траншее
М1:20



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 дрены аналогичны поперечным размерам картовых каналов
4. Уклоны дрен:
   – верховая залежь $i \geq 0.003$
   – низинная залежь $i \geq 0.005$

ГИП	Магалинк	
Нач.отд	Александрова	
Н.сект	Сидорова	
Вед.инж	Бахлин	
Пробер.	Шаркина	
Н.контр	Шипанова	

3.503.9-87.0 СМ25

Осушение дорожной и подштабельной полосы. Схема 3. Уборка торфа бункерными машинами.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

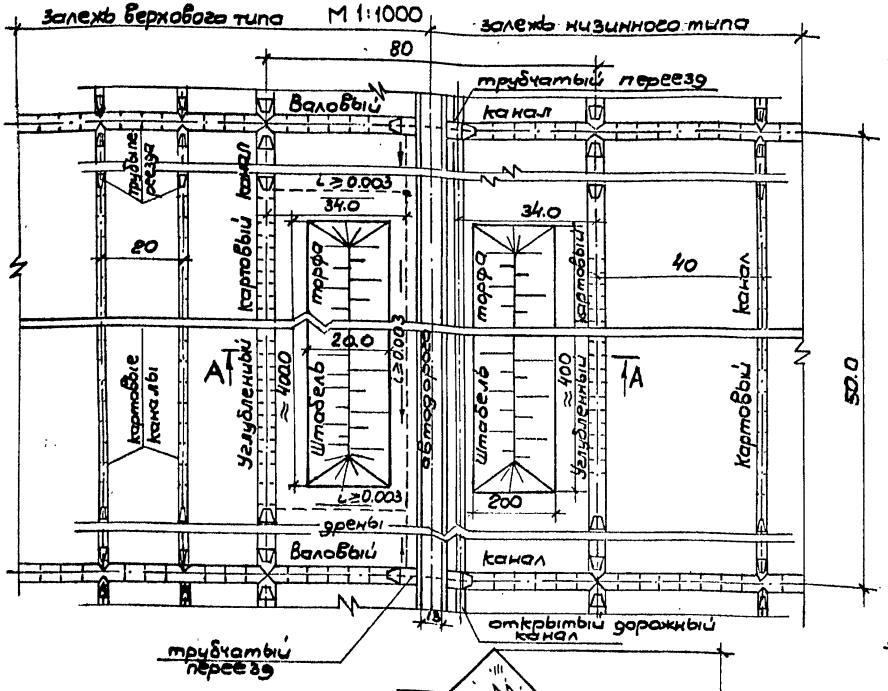
ГИПРОТОРФ г. Москва 1988г.

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

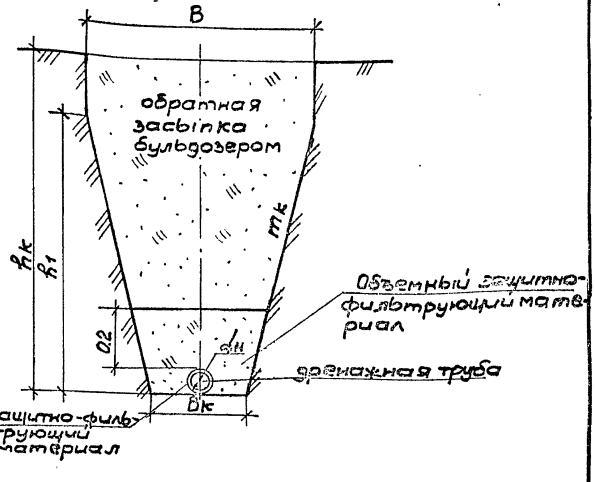
25344 37

Вып. 0

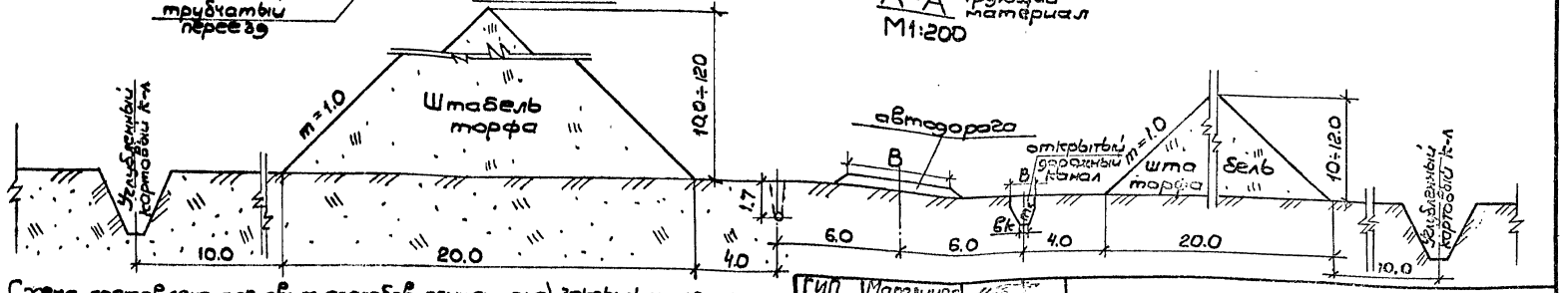
ПЛАН
М 1:1000



Поперечное сечение по дренажной траншее.
М1:20



А–А
М1:200



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 картовых каналов
5. Уклоны дрен: верховая залежь $i \geq 0.003$; низинная залежь $i \geq 0.005$

ГИП	Магазинер	
Нач.отд.	Плексонтов	
Гл.спец.	Гадзренко	
Вед.инж.	Бахлин	
Провер.	Шаркина	
Н.контр.	Щипанова	

3.503.9-87.0 СМ26

Осушение дорожной и подштабельной полосы. Схема 4. Раздельная уборка торфа из наращиваемых валков.

Серия	Лист	Листов
Р		1

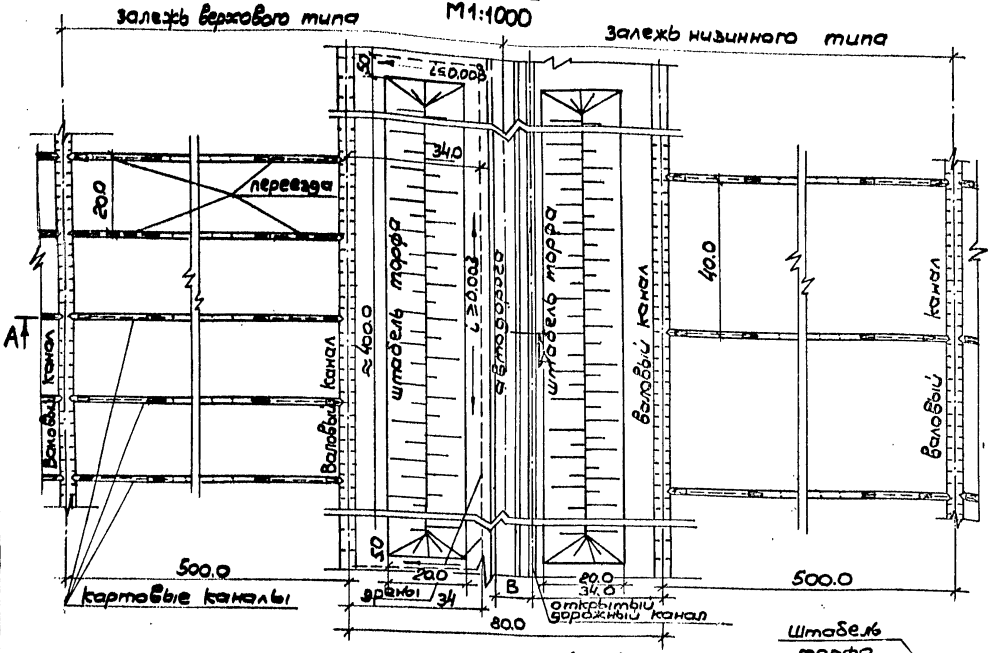
ГИПРОТОРФ г. Москва 1988 г.

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

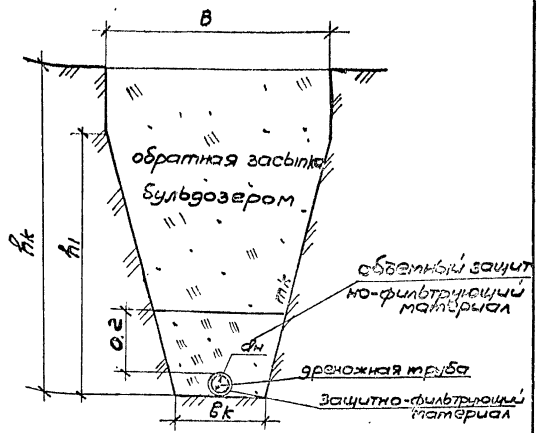
25344 38

Вып. 0

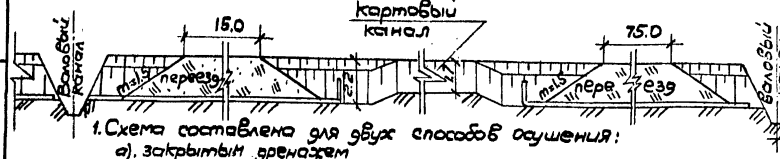
План
М1:1000



Поперечное сечение по дренажной траншее.
М 1:20



А–А
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 см. СМ29.
4. Поперечные сечения траншей под дрены и дорожные каналы аналогичны поперечным размерам картовых каналов
5. Уклоны дрен: верховая залежь $i \geq 0.003$
   низинная залежь $i \geq 0.005$

ГИП	Магазинов	
Нач. отд.	Александрова	
Гл. спец.	Задорожко	
Вед. инж.	Баклин	
Провер.	Шаркина	
Н. контр.	Шипанова	

3.503.9-87.0 СМ27

Осушение дорожной и подштабельной полосы. Схема 5. Раздельная уборка торфа из наращиваемых валков.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

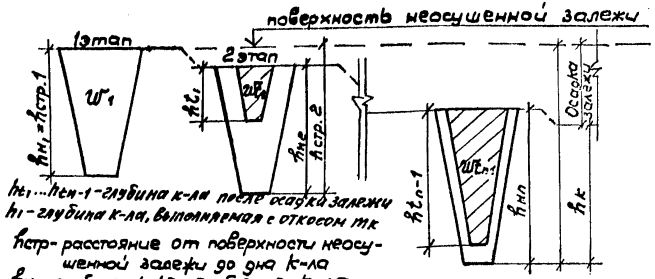
ГИПРОТОРФ г. Москва 1988г.

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

25244 39

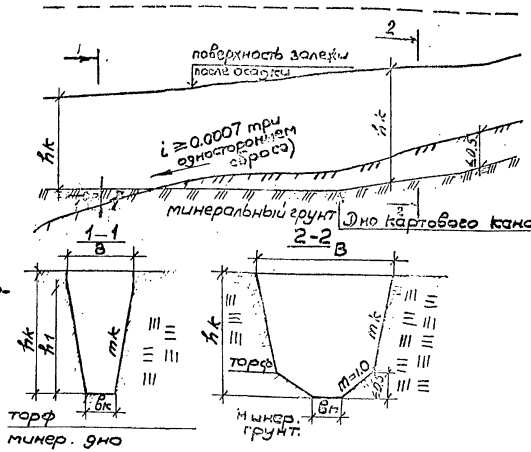
Вып. 0

Расчетная схема поэтапного строительства каналов на глубокой торфяной залежи



$h_{t_1}...h_{t_{n-1}}$ - глубина к-ла после осадки залежи
h_t - глубина к-ла, выполняемая с откосом mk
$h_{стр}$ - расстояние от поверхности неосушенной залежи до дна к-ла
$h_н$ - глубина рытья, углубление к-ла
$h_к$ - глубина к-ла после осадки залежи
W - площадь выемки
W_3 - площадь к-ла после осадки залежи, схождения откосов и воздействия строит. машин

Типовые сечения по картовым каналам.



Этапы	Валовые каналы				Картовые каналы F = га																							
	$h_{стр}$ м	$h_н$, м	h_{t_1}, м	W_{z_1}, м²	$h_{стр}$ м	$h_н$ м	$h_{т_1}$ м	W_{z_1} м²	$W_{к_1}$ м²	l_1 м	$h_{стр}$ м	$h_н$ м	$h_{т_1}$ м	W_{z_1} м²	$W_{к_1}$ м²	l_1 м	$h_{стр}$ м	$h_н$ м	$h_{т_1}$ м	W_{z_1} м²	$W_{к_1}$ м²	l_1 м	$h_{стр}$ м	$h_н$ м	$h_{т_1}$ м	W_{z_1} м²	$W_{к_1}$ м²	l_1 м
Рытье																												
Углубление	Углубление за .... прокода																											

Тип залежи	Оборудование															
	ТЭ-3м					МТП-71					МТП-71А					
	h_1	$h_к$	B	$B_к$	mk	h_1	$h_к$	B	$B_к$	mk	h_1	$h_к$	B	$B_к$	mk	
Верховая	1.7	1.8	1.4	0.3	0.32	1.365	1.8	1.14	0.15	0.25	1.35	1.3	1.2	0.45	0.27	
Низинная	1.7	1.7	1.4	0.3	0.32	1.365	1.7	1.14	0.45	0.25	1.35	1.7	1.2	0.45	0.27	

ГИП	Магазинер	
Нач.отд.	Александров	
Гл.спец.	Заверенко	
Вед.инж.	Бахлин	
Пробер.	Шаркина	
Н.контр	Шипанова	

3.503.9-87.0 СМ28

Осушение дорожной и подштабельной полосы конструктивные размеры картовых каналов.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОТОРФ г. Москва 1988 г.

25344 40

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

Вып. 0

Табл. 5

Наименование работ	Ед. измерения	1 км автодороги												На км автодороги
		Залежь верхового типа						Залежь низинного типа						
		Схема 1				Схема 2		Схема 1				Схема 2		
		Подстилка		Компосты		Подстилка		Подстилка		Компосты		Подстилка		
		Траншеи и каналы выполняются экскаватором												
		ТЭ-3М	МТП-71А	ТЭ-3М	МТП-71А	ТЭ-3М	МТП-71А	ТЭ-3М	МТП-71А	ТЭ-3М	МТП-71А	ТЭ-3М	МТП-71А	
1. Засыпка ранее выполненных картовых каналов	м³	6406	6612	7183	7414	5018	5180	2978	3130	3339	3509	1713	1800	
2. Рытье траншей экскаватором	м³	9352	9652	10258	10587	6344	6548	10030	10543	10856	11412	5784	6080	
3. Доработка траншей вручную	м³	195	280	213	309	156	226	229	330	248	358	156	226	
4. Укладка пластмассовых дренажных труб dн = мм	км	6,05		6,62		4,77		7,09		7,66		4,77		
5. Соединение труб муфтами dy = мм	шт.	29/10		29/10		57/20		29/10		29/10		57/20		
6. Установка тройников dy = мм	шт.	102		102		54		102		102		54		
7. Установка отводов dy = мм	шт.	—		—		—		52		52		—		
8. Установка в торцах дрен. заглушек dy = мм	шт.	4		4		8		4		4		8		
9. Обмотка труб защитно-фильтрующим материалом в два слоя	м²	2999/1800		3285/1971		2378/1427		3519/—		3805/—		2378/—		
10. Устройство объемного защитно-фильтрующего слоя	м³	690/558	936/762	756/611	1025/835	547/442	742/604	809/—	1098/—	875/—	1187/—	547/—	742/—	
11. Обратная засыпка траншей бульдозером	м³	8770/8944	8830/9046	9605/9795	11201/9907	6953/7091	7001/6720	9305/—	9537/—	10060/—	10311/—	6287/—	6444/—	

1. Лист читается совместно с листами СМ23; СМ24; СМ28

2. Объемы работ даны для труб диаметром: в числителе 110мм, в знаменателе — 50мм.

ГИП	Магазинник	
Нач.отд.	Александров	
Гл.спец.	Задеренко	
Ведущ.	Бахлин	
Провер.	Шаскина	
Н.контр.	Цыпанова	

3.503.9-87.0 СМ29

Осушение дорожной и подитадельной полосы. Ведомость привязки материалов и объемов работ.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

ГИПРОТОРФ г. Москва 1988г.

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

Табл. 6

Наименование работ	Ед. измерения	На 1 км автодороги												На км автодороги
		Залежь верхового типа						Залежь низинного типа						
		Схема 2		Схема 3				Схема 2		Схема 3				
		Компосты		Подстилка		Компосты		Компосты		Подстилка		Компосты		
		траншеи				и каналы		выполняются		экскаватором				
		ТЭ-3М	МТП-71А	ТЭ-3М	МТП-71А	ТЭ-3М	МТП-71А	ТЭ-3М	МТП-71А	ТЭ-3М	МТП-71А	ТЭ-3М	МТП-71А	
1. Засыпка ранее выполненных картовых каналов	$м^3$	5590	5769	1618	1670	1618	1670	1886	1983	752	790	752	790	
2. Рытье траншей экскаватором	$м^3$	6344	6548	—	—	—	—	5784	6080	3109	3268	3398	3572	
3. Рытье открытых дорожных каналов	$м^3$	—	—	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 $d_н$ = мм	км	4,83		2,25		2,62		4,83		3,25		3,62		
6. Соединение труб муфтами d_y = мм	шт.	69/24		—		—		—		—		—		
7. Установка тройников d_y = мм	шт.	54		—		—		54		—		—		
8. Установка отводов d_y = мм	шт.	—		—		—		—		50		50		
9. Установка в торцах врем. 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 (вручную)	$м^3$	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	3228/3292	3250/3330	3766/3792	3841/3885	6359/—	6518/—	4241/—	4346/—	4727/—	4845/—	

1. Лист читается совместно с листами СМ24; СМ25; СМ28
2. Объемы работ даны для труб диаметром: в числителе 110 мм, в знаменателе 50 мм.

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

Табл. 7

Наименование работ	Ед. измерения	на 1 км автодороги																на 1 км автодороги
		Залежь верхового типа								Залежь низинного типа								
		Схема 4				Схема 5				Схема 4				Схема 5				
		Открытые коллекторы		Закр. дренаж		Открытые коллекторы		Закр. дренаж		Открытые коллекторы выполняются		Закр. дренаж		Открытые коллекторы экскаватором		Закр. дренаж		
				Траншеи		и каналы												
		ТЭ-3М	МТП-11А	ТЭ-3М	МТП-11А	ТЭ-3М	МТП-11А	ТЭ-3М	МТП-11А	ТЭ-3М	МТП-11А	ТЭ-3М	МТП-11А	ТЭ-3М	МТП-11А	ТЭ-3М	МТП-11А	
1. Засыпка ранее выполненных картовых каналов	$м^3$	3806	3929	3806	3929	3806	3929	3806	3929	—	—	—	—	—	—	—	—	
2. Рытье траншей 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 трубd = мм	см	—		2,28		—		2,28		—		2,28		—		2,28		
6. Соединение труб муфтами dy = мм	шт.	—		33/11		—		33/11		—		33/11		—		33/11		
7. Установка тройников dy = мм	шт.	—		8		—		8		—		8		—		8		
8. Обмотка труб защитнофильтрующим материалом в два слоя	$м^2$	—		1140/684		—		1140/684		—		1140/—				1140/—		
9. Обратная засыпка объемно-фильтрующим материалом вручную	$м^3$	—	—	262/212	356/290	—	—	262/212	356/290	—	—	262/—	356/—	—	—	262/—	356/—	
10. Обратная засыпка траншеи бульдозером	$м^3$	—	—	3333/3399	3356/3438	—	—	3333/3399	3356/3438	—	—	3014/—	3089/—	—	—	3014/—	3089/—	

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

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

gost.e-ecolog.ru