

ГЛАВНОЕ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ г. МОСКВЫ  
УПРАВЛЕНИЕ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ МОСПРОЕКТ-1

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ  
„МОСИНЖПРОЕКТ“

**ДРЕНАЖИ**  
**ДЛЯ ОСУШЕНИЯ ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ**  
**И ЗАЩИТЫ ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ**

**АЛЬБОМ № 84**

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Москва 1963 г.

Объем 12.381

ГЛАВНОЕ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ г. МОСКВЫ  
УПРАВЛЕНИЕ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ МОСПРОЕКТ-1




ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ  
„МОСИНЖПРОЕКТ“

*Введен в действие приказом по  
ин-ту „Мосинжпроект“ от 12 декабря 1963г.  
№ 289.*

# ДРЕНАЖИ ДЛЯ ОСУШЕНИЯ ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ И ЗАЩИТЫ ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ

## АЛЬБОМ № 84

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА .....  ..... /МУРАВЬЕВ/  
Гл. инж. института .....  ..... /МОЛЧАНОВ/  
Рук. мастерской .....  ..... /ВОРОНЦОВ/

Москва 1963 г.

*Архив 1/3162*

## Содержание альбома

Листов	Листов	№ стр.	Наименование	Архив. № №	Листов	Листов	№ стр.	Наименование	Архив. № №
		—	Заглавный лист.	3161			18	График №3 для определения радиуса депрессии кольцевых и пластовых дренажей.	3179
		1	Титульный лист.	3162			19	График №4 для определения радиуса депрессии линейных дренажей.	3180
		2.	Содержание альбома.	3163			20	Вспомогательные графики №5; №6; №7 для расчетов кольцевых дренажей.	3181
		3	Продолжение	3164			21	Вспомогательные графики №8, №9, №10	3182
		4	Продолжение	3165			22	Вспомогательный график №11 и таблица значений $E_p \left  1 - \exp\left(-\frac{u^2}{m}\right) \right $ и коэффициента короткости, $\lambda$ .	3183
		5	Пояснительная записка.	3166			23	Гидравлические расчеты дренажей	3184
		6	Продолжение	3167			24	Таблицы для гидравлического расчета	3185
		7	Продолжение	3168			25	Гидравлические расчеты дренажей.	3186
		8	Продолжение.	3169			26	Подбор состава дренажных обсыпок	3187
			1 часть. Расчеты дренажей.				27	Типы фильтров	3188
		9	Гидрогеологические расчеты дренажей.	3170			28	Границы гранулометрического состава материалов дренажных обсыпок и принятые обозначения	3189
		10	Продолжение	3171			29	График для подбора состава внутреннего слоя обсыпки (тип I)	3190
		11	Продолжение	3172			30	График для подбора состава внутреннего слоя обсыпки (тип I)	3191
		12	Продолжение	3173			31	График для подбора состава внутреннего слоя обсыпки (тип II)	3192
		13	Продолжение	3174			32	График для подбора состава внутреннего слоя обсыпки (тип III)	3193
		14	Продолжение	3175			33	График для подбора состава внешнего слоя обсыпки.	3194
		15	Продолжение	3176			34	График для подбора состава однослойной обсыпки (для суглинков)	3195
		16	График №1 зависимости коэффициентов, $M$ и $N$ от коэффициента фильтрации, $K$ .	3177			35	График для подбора состава пластового дренажа.	3196
		17	График №2 для определения радиуса депрессии кольцевых и пластовых дренажей.	3178			36	Таблицы стоимости устройства дренажей	3197
							37	Требования к материалам дренажных обсыпок	3198

Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.

Содержание альбома.

Альбом №84  
Архив. № 3163 / 1963г.

М. И. Михеев	Л. И. Михеев	Горчаков	Продолжение:		
			II часть. Типовые конструкции.		
			А. Дренажи в отдельных траншеях.		
			38	Дренаж несовершенного типа с однослойной обсыпкой прямоугольной формы в траншее с креплениями	3199
			39	Дренаж несовершенного типа с однослойной обсыпкой трапециoidalной формы в траншее с креплениями	3200
			40	Дренаж несовершенного типа с однослойной обсыпкой прямоугольной формы в траншее с откосами	3201
			41	Дренаж несовершенного типа с однослойной обсыпкой трапециoidalной формы в траншее с откосами	3202
			42	Дренаж несовершенного типа с однослойной обсыпкой шестигранной формы в траншее с откосами	3203
			43	Дренаж несовершенного типа с неполной 2-х слойной обсыпкой прямоугольной формы в траншее с креплениями	3204
			44	Дренаж несовершенного типа с неполной 2-х слойной обсыпкой трапециoidalной формы в траншее с креплениями	3205
45	Дренаж несовершенного типа с неполной 2-х слойной обсыпкой прямоугольной формы в траншее с откосами	3206			
46	Дренаж несовершенного типа с неполной 2-х слойной обсыпкой трапециoidalной формы в траншее с откосами	3207			
47	Дренаж несовершенного типа с неполной 2-х слойной обсыпкой шестигранной формы в траншее с откосами	3208			
48	Дренаж несовершенного типа с 2-х слойной обсыпкой прямоугольной формы в траншее с креплениями	3209			
49	Дренаж несовершенного типа с 2-х слойной обсыпкой прямоугольной формы в траншее с откосами	3210			
50	Дренаж несовершенного типа с 2-х слойной обсыпкой трапециoidalной формы в траншее с откосами	3211			
51	Дренаж совершенного типа с однослойной обсыпкой прямоугольной формы в траншее с креплениями	3212			
52	Дренаж совершенного типа с однослойной обсыпкой трапециoidalной формы в траншее с креплениями	3213			
53	Дренаж совершенного типа с однослойной обсыпкой прямоугольной формы в траншее с откосами	3214			
54	Дренаж совершенного типа с однослойной обсыпкой трапециoidalной формы в траншее с креплениями	3215			
55	Дренаж совершенного типа с 2-х слойной обсыпкой прямоугольной формы в траншее с креплениями	3216			
56	Дренаж совершенного типа с 2-х слойной обсыпкой трапециoidalной формы в траншее с креплениями	3217			
М. И. Михеев	Л. И. Михеев	Горчаков	Б. Дренажи в совмещенных с водостокан траншеях.		
			63	Дренаж с однослойной обсыпкой прямоугольной формы, расположенный над водостокан	3224
			64	Дренаж с однослойной обсыпкой трапециoidalной формы, расположенный над водостокан	3225
			65	Дренаж с неполной 2-х слойной обсыпкой прямоугольной формы, расположенный над водостокан	3226
			66	Дренаж с неполной 2-х слойной обсыпкой трапециoidalной формы, расположенный над водостокан	3227
			67	Дренаж с 2-х слойной обсыпкой прямоугольной формы, расположенный над водостокан	3228
			68	Дренаж с 2-х слойной обсыпкой трапециoidalной формы, расположенный над водостокан	3229
			В. Дренажные устройства на водостокан		
			69	Дренажные устройства с однослойной обсыпкой трапециoidalной формы на водостокан из круглых железобетонных труб с плоскими торцами	3230
			70	Дренажные устройства с неполной 2-х слойной обсыпкой трапециoidalной формы на водостокан из круглых железобетонных труб с плоскими торцами	3231
71	Дренажные устройства с 2-х слойной обсыпкой трапециoidalной формы на водостокан из круглых железобетонных труб с плоскими торцами	3232			
72	Дренажное устройство с однослойной обсыпкой прямоугольной формы на водостокан из круглых железобетонных труб с раструбами	3233			
73	Дренажное устройство с 2-х слойной обсыпкой прямоугольной формы на водостокан из круглых железобетонных труб с раструбами	3234			
Г. Дренажи коллекторов подземных сооружений					
74	Дренаж коллектора подземного сооружения (расположенный по оси) несовершенного типа с однослойной обсыпкой прямоугольной формы без планки	3235			
М. И. Михеев	Л. И. Михеев	Горчаков	Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений		
			Содержание альбома		
			Альбом № 84	№ 3164	1963г.

		Продолжение:					
1	2	3	1	2	3		
75	Дренаж коллектора подземных сооружений (расположенный по оси) несовершенного типа с однослойной обсыпкой трапециoidalной формы без пласта	3236	96	Дренаж канала теплосети несовершенного типа с 2-слойной обсыпкой трапециoidalной формы с пластом	3259		
76	Дренаж коллектора подземных сооружений (расположенный по оси), несовершенного типа с однослойной обсыпкой прямоугольной формы с пластом	3237	97	Дренаж канала теплосети совершенного типа с 2-слойной обсыпкой прямоугольной формы с пластом	3260		
77	Дренаж коллектора подземных сооружений (расположенный по оси), несовершенного типа с однослойной обсыпкой трапециoidalной формы с пластом	3238	98	Дренаж канала теплосети совершенного типа с 2-слойной обсыпкой трапециoidalной формы с пластом	3261		
78	Дренаж коллектора подземных сооружений (расположенный по оси), несовершенного типа с 2-слойной обсыпкой прямоугольной формы с пластом	3239	99	Схема размеров и таблица объемов для дренажей каналов теплосети, прокладываемых в траншее с креплениями	3262		
79	Дренаж коллектора подземных сооружений (расположенный по оси), несовершенного типа с 2-слойной обсыпкой трапециoidalной формы с пластом	3240	<b>Е. Пристенные дренажи.</b>				
80	Дренаж коллектора подземных сооружений (расположенный по оси) совершенного типа с 2-слойной обсыпкой прямоугольной формы с пластом	3241	100	Пристенный дренаж прямоугольной формы.	3263		
81	Дренаж коллектора подземных сооружений (расположенный по оси) совершенного типа с 2-слойной обсыпкой трапециoidalной формы с пластом	3242	101	Пристенный дренаж трапециoidalной формы	3264		
82	Дренаж коллектора подземных сооружений (расположенный сбоку) несовершенного типа с однослойной обсыпкой трапециoidalной формы без пласта	3243	<b>Ж. Детали дренажей.</b>				
83	Дренаж коллектора подземных сооружений (расположенный сбоку), несовершенного типа с однослойной обсыпкой трапециoidalной формы без пласта	3244	102	Трубы асбестоцементные, водоприемные отверстия и заделка стыков.	3265		
84	Дренаж коллектора подземных сооружений (расположенный сбоку), несовершенного типа с однослойной обсыпкой прямоугольной формы с пластом	3245	103	Трубы керамические канализационные, водоприемные отверстия и заделка стыков.	3266		
85	Дренаж коллектора подземных сооружений (расположенный сбоку), несовершенного типа с однослойной обсыпкой трапециoidalной формы с пластом	3246	104	Смотровой дренажный колодец	3267		
86	Дренаж коллектора подземных сооружений (расположенный сбоку), несовершенного типа с 2-слойной обсыпкой прямоугольной формы с пластом	3247	105	Люк чугунный для смотрового дренажного колодца	3268		
87	Дренаж коллектора подземных сооружений (расположенный сбоку), несовершенного типа с 2-слойной обсыпкой трапециoidalной формы с пластом	3248	106	Внутренняя предохранительная крышка. Обратный клапан.	3269		
88	Дренаж коллектора подземных сооружений (расположенный сбоку), совершенного типа с 2-слойной обсыпкой трапециoidalной формы с пластом	3249	106	Смотровой дренажный колодец при расположении дренажа под общим коллектором.	3269		
89	Дренаж коллектора подземных сооружений (расположенный сбоку), совершенного типа с 2-слойной обсыпкой трапециoidalной формы с пластом	3250	<b>З. Принципиальные схемы.</b>				
90	Схема размеров и таблица объемов для дренажей коллекторов подземных сооружений, прокладываемых в траншее с креплениями	3251	107	Принципиальная схема совмещенной прокладки водостока и дренажа с устройством фильтрующей призмы	3270		
<b>Д. Дренажи каналов теплосети.</b>			108	Принципиальная схема совмещенной прокладки водостока и дренажа без устройства фильтрующей призмы.	3271		
91	Дренаж канала теплосети несовершенного типа с однослойной обсыпкой прямоугольной формы без пласта	3254	109	Пластовый дренаж канала теплосети.	3272		
92	Дренаж канала теплосети несовершенного типа с однослойной обсыпкой трапециoidalной формы без пласта	3255	110	Принципиальная схема устройства пластового дренажа для защиты подвального помещения или подполья здания с ленточными фундаментами.	3273		
93	Дренаж канала теплосети несовершенного типа с однослойной обсыпкой прямоугольной формы с пластом	3256	111	Принципиальная схема устройства пластового дренажа для защиты подвального помещения или подполья здания с поперечными ленточными фундаментами.	3274		
94	Дренаж канала теплосети несовершенного типа с однослойной обсыпкой трапециoidalной формы с пластом	3257	112	Принципиальная схема дренажа подполья здания с фундаментами на свайных ростверках.	3275		
95	Дренаж канала теплосети несовершенного типа с 2-слойной обсыпкой прямоугольной формы с пластом	3258	113	Принципиальная схема дренажа пешеходных тоннелей.	3276		
<b>Д. Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.</b>			<b>Содержание альбома.</b>				
			Альбом № 84 № 3165 1963г.				

Александров  
Горюхов  
Зинин  
Зинин  
Г. инж. пр.т.  
Проверил  
Козанов  
Лобренчук  
С. инж. пр.т.  
Ильин  
С. инж. пр.т.  
Исполнил  
Мосинжпроект  
Мастерская П4

Архив  
№ 3165  
1963г.

## Пояснительная записка.

### 1. Задание и состав работы.

Настоящий альбом разработан в соответствии с планом типового проектирования института Мосинжпроект на 1963г., в соответствии с приказом Госстроя СССР от 13 декабря 1962г. №436 взамен альбома №54.

Альбом предназначается для проектирования трубчатых горизонтальных дренажей, устраиваемых для понижения уровня грунтовых вод на городской территории и для защиты подземных сооружений от подтопления грунтовыми водами.

В настоящую работу не входят:

1. Дренажи мелкого заложения для дорог и трамвайных путей.
2. Дренажи откосов, подпорных стенок, береговые дренажи и другие дренажи специального назначения.
3. Дренажи для сейсмических районов, районов вечной мерзлоты, оползневых склонов, просадочных грунтов и торафов.

Альбом состоит из двух частей:

- I Расчеты.
- II Типовые конструкции.

Типовые конструкции дренажей включают следующие разделы:

- а) дренажи в отдельных траншеях
- б) дренажи в совмещенных с водосточными траншеями.
- в) дренажные устройства на водосточках.
- г) дренажи коллектора подземных сооружений.

- д) дренажи каналов теплотрассы.
- е) пристенные дренажи.
- ж) детали дренажей.
- з) принципиальные схемы.

Конструкции отдельных типов дренажей приняты в зависимости от гидрогеологических условий и расположения дренажа.

Конструкции дренажей разработаны для труб диаметром 150-500мм. трубы диаметром менее 150мм. употребляются только для дренажных устройств на водосточках. Для других типов дренажей трубы диаметром менее 150мм. не употребляются по условиям эксплуатации. Конструкции дренажей для труб диаметром более 500мм. должны разрабатываться индивидуально.

### 2. Пояснения к чертежам.

А. Дренажи в отдельных траншеях.

Конструкции даны для случаев разработки траншей в креплениях и в откосах. При комбинированных траншеях (верх в откосах, низ в креплениях) конструкции дренажей те же, что и в траншеях с креплениями.

Дренажи должны укладываться в осушенный грунт, для чего в песчаных грунтах применяется водопонижение и геотекстиль, а на водоупоре- водоотлив с устройством строительных дренажей.

Трубы дренажей несовершенного типа, т.е. расположенные выше водоупора, укладываются на дренажную обсыпку.

Трубы дренажей совершенного типа, т.е. распо-

Мссинжпроект	Мастерская №4	Лухачев	Горчакова	
		Авторы	Сргачева	
		М.инж. пр-го	Проверил	
		Давыдов	Махалис	
		Севин	Сидорова	
		М.инж. маст.	Исполнил	
Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.		Пояснительная записка.		Архив № Альбом №84 № 3166 1963г.

Можучев	Григорьева																								
Селиванов	Селиванов	Гл. инж. пр-та	Проверил	Казанов	Михлис	ааф-с	Шувак	Гл. инж. маст.	Исполнил	Мосинжпроект	Мастерская П4														
<p>гаемых на водопоре, укладываются на втрамбованный в грунт щебень и слой песка.</p> <p>Дренажные обсыпки прямоугольного очертания устраиваются с помощью инвентарных щитков, изготовляемых стройорганизациями в соответствии с принятой организацией работ.</p> <p>Дренажные обсыпки трапециoidalного очертания накладываются без щитков с откосами 1:1.</p> <p>При сложном строении водоносного пласта часть траншеи дренажа засыпается песком на 30-50 см выше уровня грунтовых вод (ч.г.в.), а при однородных грунтах с коэффициентом фильтрации менее 5 м/сутки - на высоту 0,6-0,7 Н (Н - высота от низа дренажной обсыпки до ч.г.в.). Песок для обратной засыпки траншеи должен иметь коэффициент фильтрации не менее 5 м/сутки.</p> <p>При прокладке дренажа по трассе дороги и в пересечении с инженерными сооружениями засыпка траншеи песком должна быть произведена в соответствии со специальными требованиями.</p> <p>В конструкциях дренажей совершенного типа с керамическими канализационными трубами дана прерывистая обсыпка из гравия (или щебня), осуществляемая с помощью инвентарных форм.</p> <p>В конструкциях дренажей с асбестоцементными трубами взамен асбестоцементных труб могут быть использованы керамические трубы без изменения формы и размеров дренажных обсыпок (при агрессивных грунтовых водах и др.)</p> <p align="center">Необходимый диаметр труб дренажей определяется расчетом.</p>													<p>Б. Дренажи в совмещенных с водостокм траншеях. Совмещенная прокладка дренажа в одной траншее с водостокм применяется с целью сокращения разрывов и объемов работ.</p> <p>При глубине заложения дренажа меньшей, чем глубина до верха водостока, дренаж располагается над водостокм и присоединяется к смотровым колодцам водостока.</p> <p>Дренаж работает короткими участками и диаметр труб дренажа не превышает 200 мм. Асбестоцементные трубы в случае необходимости могут быть заменены керамическими трубами. Условия засыпки траншеи - те же, что и для дренажей в отдельных траншеях.</p> <p>При глубине заложения дренажа большей, чем глубина до верха трубы водостока, дренаж располагается рядом с водостокм (см. принципиальные схемы.)</p> <p>В. Дренажные устройства на водостокмах. Дренажные устройства на водостокмах применяются для приема грунтовых вод типа верхободки с ограниченным распространением и представляют собой организованный выпуск грунтовых вод из засыпанной траншеи в водосток.</p> <p>Дренажные выпуски осуществляются в виде отрезков дренажных труб с отверстиями, заделываемых в стенки водостокма и водосточных колодцев или в виде незаделанной верхней части стыка водосточных труб.</p> <p>Дренажные выпуски обсыпаются фильтрующим материалом.</p>												
<p>Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.</p>													<p align="center">Пояснительная записка</p>			<p align="center">Альбом № 84</p>		<p align="center">Архив. № 3167 1963г.</p>							

М.Зачев.		
В.Клеу.		
Л.И.И.К.Пр.То		
Л.Заванов		
С.С.С.		
М.И.И.К.М.И.С.		
Мос.И.И.Проект	Мастерская 14	<p>На водосточках, работающих в напорном режиме чаще двух раз в год, дренажные устройства не применяются.</p> <p>Г. Дренажи коллекторов подземных сооружений. Дренажи устраиваются для защиты коллекторов подземных сооружений могут располагаться сбоку или под коллектора. Расстояние от оси дренажа до края коллектора определяется размещением смотровых колодцев дренажа и превышает <math>h</math> основания коллектора или низа песчаного пласта под коллектором над низом дренажной обсыпки. Расстояние равняется <math>0,5(h + b_0)</math> м., но не менее 0,7 м. (<math>b_0</math> - ширина дренажной обсыпки.)</p> <p>Верх трубы дренажа закладывается на 15 см. ниже основания коллектора (или низа песчаного пласта под коллектором.)</p> <p>При заложении коллектора на супесях, пылеватых и мелкозернистых песках, на среднезернистых песках с коэффициентом фильтрации менее <math>5 \text{ м}^3/\text{сутки}</math>, а также при слоистом строении грунтов для отвода грунтовых вод, притекающих к коллектору с противоположной от дренажа стороны, под коллектором устраивается пластовый песчаный дренаж. При расположении дренажа по оси коллектора люки смотровых колодцев дренажа заделываются в пол коллектора.</p> <p>Объем песка для пластового дренажа на чертежах дан для коллекторов наиболее употребительных сечений. Для коллекторов иной ширины необходимо вводить соответствующую поправку. Условия засыпки траншей те же, что и для дренажей в отдельных траншеях.</p>
Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.	Пояснительная записка.	<p>Д. Дренажи каналов теплосети. Дренажи устраиваются для защиты каналов теплосети и прокладываются параллельно каналам. При расположении сбоку канала дренажи устраиваются аналогично дренажам коллекторов подземных сооружений. При отсутствии грунтовых вод, но в условиях, где возможно появление грунтовых вод типа верховодки, на участках ограниченной длины может устраиваться пластовый дренаж без сопровождающего трубчатого дренажа (см. принципиальные схемы).</p> <p>Пересечение дренажей с камерами осуществляется чугунными трубами.</p> <p>Г. Пристенный дренаж. Пристенный дренаж устраивается рядом с фундаментом с наружной стороны здания при заложении фундамента на суглинках или глинах. Перед укладкой дренажа пазуха котлована должна быть расширена и очищена от грязи и мусора. Чертежи даны для случая разработки котлована с откосом. В случае разработки котлована с креплениями изменяется лишь объем засыпки котлована песком.</p> <p>Ж. Детали дренажей. В альбоме даны трубы для дренажей, водопрямые отверстия, заделка стыков труб и смотровые колодцы. Водопрямые отверстия в асбестоцементных трубах устраиваются в виде протиллов, располагаемых с обеих сторон в шахматном порядке. Асбестоцементные трубы соединяются асбестоцементными муфтами, а при отсутствии</p> <p align="right">Архив Альбом № 84 № 3168 1963г.</p>



Лихачев.		
Авляк		
Г.И.И.И.И.И.И.		
Давыдов		
С.С.		
М.И.И.И.И.		
Мосинжпроект Мастерская №4		<p>их стыки заделываются цементным раствором. В керамических канализационных трубах в качестве водоприемного отверстия используется верхняя, незаделанная часть раструба. Трубы укладываются с зазором 10-20 мм. Нижняя часть раструба заделывается на высоту равную одной трети диаметра. Для смотровых колодцев используются типовые железобетонные элементы унифицированных колодцев водосточка.</p> <p>При выпуске дренажа в водосток ниже шельги последнего или в водосток с напорным режимом работы в колодце дренажа устанавливается обратный клапан. На чертеже дан клапан для дренажей с диаметром труб до 200 мм. При большем диаметре конструкция клапанов разрабатывается индивидуально.</p> <p><b>3. Принципиальные схемы.</b></p> <p>В приложении даны принципиальные схемы дренажей, прокладываемых параллельно водосточкам, дренажей, устраиваемых для защиты пешеходных тоннелей, а также пластовых дренажей теплотрасс, подвалов и подпольных зданий. Вследствие разнообразия условий составление типовых чертежей для этих случаев нецелесообразно. В рабочих чертежах рекомендуемые решения должны быть уточнены в соответствии с конкретными условиями.</p> <p>Конструкция дренажей и обратная засыпка траншей принимается в соответствии с разработанными типовыми конструкциями в зависимости от гидрогеологических условий. Приведенные принципиальные схемы не исчерпывают</p>
Дренажи для осушения городских территорий и защита подземных сооружений.	Пояснительная записка.	<p>Составил. <i>А.И.И.</i> / Лихачев./</p> <p>Альбом № 84 Архив № 3169 1963г.</p>

## Расчеты дренажей

Мушкетер	Гарчакова		
Алиев	Саргсина	<p>Расчеты дренажей включают:                  гидрогеологические расчеты,                  гидравлические расчеты,                  расчеты состава дренажных обсылок.</p>	
Г. инж. пр.-тс	Проворова	<p align="center"><u>I Гидрогеологические расчеты.</u></p>	
Заванов	Мазнис	<p>Гидрогеологические расчеты заключаются в определении дебита дрена и в построении депрессионных кривых на дренажной территории.</p>	
Савин	Савина	<p>В настоящем альбоме даны формулы и вспомогательные графики для расчета наиболее часто применяемых систем и типов городских дренажей, а именно:                  кольцевых,                  пластовых,                  однолинейных,                  систематических.</p>	
Д. инж. м.тс	Иванова	<p>Расчеты других систем и типов дренажей, а так же дренажей, устраиваемых в сложных гидрогеологических условиях (в напорных грунтовых водах, в водоносных пластах большой мощности, в многослойных водоносных пластах, вблизи водоемов и т.п.), должны производиться методами, изложенными в специальной литературе.</p> <p>Для наиболее часто встречающихся в практике условий в отдельных случаях даны упрощенные формулы расчета.</p>	
Мосинжпроект	Мастерская №4	<p>Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.</p>	

### Принятые обозначения:

- В расчетных формулах и вспомогательных графиках настоящего альбома приняты следующие обозначения:
- $H$  — высота непониженного уровня грунтовых вод над водоупором в м.
  - $h$  — глубина погружения несовершенной дрены от непониженного уровня грунтовых вод в м.
  - $m$  — превышение несовершенной дрены над водоупором в м.
  - $H_x$  — высота пониженного уровня грунтовых вод над водоупором на расстоянии „ $x$ “ метров от дрены в м.
  - $h_x$  — превышение пониженного уровня грунтовых вод над уровнем воды в несовершенной дрине на расстоянии „ $x$ “ метров от дрены в м.
  - $h_{ц}$  — превышение пониженного уровня грунтовых вод над уровнем воды в дрине в центре контура кольцевого дренажа в м.
  - $H_{max}$  — максимальная высота пониженного уровня грунтовых вод над водоупором в междудренном пространстве систематического дренажа в м.
  - $h_{max}$  — максимальное превышение пониженного уровня грунтовых вод над уровнем воды в несовершенной дрине в междудренном пространстве систематического дренажа в м.

Гидрогеологические  
расчеты дренажей.

Оформлен  
Альбом №04 №3170 1963г.

Лихачев  
 Воронин  
 Горюхов  
 Горюкова  
 Г. инф. пр-та  
 Проверил  
 Казанов  
 Махлис  
 Сафурт  
 М. инф. мастера  
 Исполнил  
 Мосин  
 Проект  
 Мастерская №4

$h_{max}$  — высота высачивания (т.е. разрыв между уровнями воды в дренае и на контакте дренажной обсыпки с грунтом) в м.  
 $R$  — радиус депрессии в м.  
 $z_0$  — приведенный радиус контура кольцевого или пластового дренажа в м.  
 $z_d$  — радиус дренажа в м.  
 $a$  — половина расстояния между дренами систематического дренажа.  
 $Q$  — расчетный расход воды в м<sup>3</sup>/сутки.  
 $Q_0$  — расход (дебит) на 1 л.м. дренажа.  
 $k$  — коэффициент фильтрации в м./сутки.  
 $\mu$  — коэффициент водоотдачи.  
 $W$  — интенсивность просачивания атмосферных осадков или других вод в грунте в м./сутки.

Определение исходных данных для расчета

Значения " $H$ " и " $k$ " принимаются по техническому заключению о гидрогеологических условиях строительства.  
 Значения " $\mu$ " и " $W$ " определяются опытным путем или принимаются по литературным данным. Ориентировочные значения " $\mu$ " и " $W$ " даны в таблицах №1 и №2.  
 В соответственных случаях, при отсутствии данных значения " $\mu$ " и " $W$ " могут приниматься по графику №1 в зависимости от величины " $k$ " (график №1 см. лист №16)

Таблица №1

Грунты	Коэффициент водоотдачи - $\mu$
Полкововерхностные пески и супеси	0,1 - 0,15
Мелкововерхностные и глинистые пески	0,15 - 0,2
Средневерхностные пески	0,2 - 0,25
Грубоверхностные и гравелистые пески	0,25 - 0,35

Таблица №2

Грунты	Интенсивность просачивания - $W$
Легкие суглинки и супеси	0,001 - 0,002
Пески	0,002 - 0,005

Значения  $h$ ,  $m$ ,  $z_0$ ,  $z_d$  принимаются по проекту и определяются по формулам:  
 Превышение несовершенной дрены над водопитанием:

$$m = H - h \dots\dots\dots (1)$$

Приведенный радиус контура кольцевого или пластового дренажа:

для прямоугольного контура

$$z_0 = \eta \frac{L+B}{4} \dots\dots\dots (2)$$

Значения " $\eta$ " даны в таблице 3.

Таблица №3

$\frac{B}{L}$	0	0,2	0,4	0,6	0,8	1
$\eta$	1	1,12	1,16	1,18	1,18	1,18

Для многоугольного контура

$$z_0 = \sqrt[n]{z_1 \cdot z_2 \cdot z_3 \cdot \dots \cdot z_n} \dots\dots\dots (3)$$

Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений

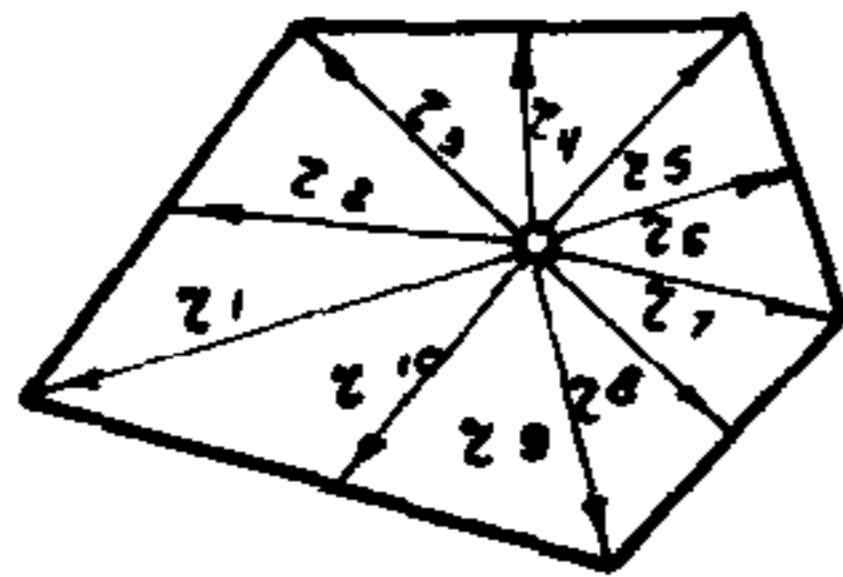
Гидрогеологические расчеты дренажей

Архивный  
 Альбом №84 №3171 1963г.

Масштаб проекта №4	Мастерская	Г.И.И.И.И.	С.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.
Масштаб проекта №4	Мастерская №4	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.
Масштаб проекта №4	Мастерская №4	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.
Масштаб проекта №4	Мастерская №4	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.
Масштаб проекта №4	Мастерская №4	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.
Масштаб проекта №4	Мастерская №4	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.
Масштаб проекта №4	Мастерская №4	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.
Масштаб проекта №4	Мастерская №4	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.
Масштаб проекта №4	Мастерская №4	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.
Масштаб проекта №4	Мастерская №4	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.

где  $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$  - расстояния от середины всех сторон и от вершин всех углов до центра тяжести контура (см. схему №1)

Схема №1 к определению  $r_0$



упрощенная формула:

$$r_0 = \sqrt{\frac{F}{\pi}} \dots \dots \dots (4)$$

где  $F$  - площадь ограниченная контуром.  
Радиус дренажа:

$$r_d = 0.5 b \dots \dots \dots (5)$$

где  $b$  - ширина дренажной обсыпки или траншеи.

Для типовых конструкций дренажей с трубами диаметром от 150 мм до 300 мм.  $r_d$  можно принимать постоянным и равным 0,5 м.

$R, \alpha, Q_0, Q, H_x, h_x, h_y, H_{max}$  и  $h_{выс}$  - являются искомыми величинами и определяются расчетом.

Определение радиуса депрессии

Величина радиуса депрессии определяется опытным путем, а при отсутствии опытных данных - по имеющимся расчетным формулам.

Радиус депрессии для кольцевых и пластобых дренажей определяется из уравнения:

$$R \sqrt{\rho_g R - \rho_g z_0} - 0,217 = 0,66 \sqrt{\frac{k}{W} h^2 - 0,5 z_0} \dots \dots (6)$$

Радиус депрессии „ $R$ “ для кольцевых и пластобых дренажей измеряется от центра тяжести контура дренажа

Радиус депрессии может быть так же определен по графикам №2 и №3, построенным на основании уравнения 6 (графики №2 и №3 см. лист №17, 18)

Радиус депрессии для линейных дренажей определяется по формуле:

$$R = h \sqrt{\frac{k}{2W} [1 - \exp(-\frac{6W\tau}{\mu H})]} \dots \dots \dots (7)$$

где  $\tau$  - время работы дренажа в сутках  
Время  $\tau$  принимается меньше  $\tau_{кр}$  (времени, в течение которого депрессия достигает естественных границ питания)

$\tau_{кр}$  определяется по формулам:

в пластах большой мощности

$$\tau_{кр} = (4 \div 10,7) \frac{r^2}{a} \dots \dots \dots (8)$$

в пластах малой мощности

$$\tau_{кр} = (1,6 \div 2,4) \frac{r^2}{a} \dots \dots \dots (9)$$

где  $r$  - расстояние до области питания в м.  
 $a$  - коэффициент уравновешиваемости пласта, определяемый по формуле:

$$a = \frac{k h}{\mu} \dots \dots \dots (10)$$

Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.

Гидрогеологические расчеты дренажей

Альбом №84 №3172 1963г

Лихачев  
Шихан  
Сурганов  
Горчаков  
Г. инж. пр-т  
Проверил  
Тазанов  
Махлус  
Сурганов  
Исполнил  
Г. инж. маст.  
Цеполкин  
Мосинжпроект  
Мастерская №4

При установившемся движении грунтовых вод радиус депрессии для линейных дренажей может определяться по упрощенной формуле:

$$R = h \sqrt{\frac{K}{2W}} \dots \dots \dots (11)$$

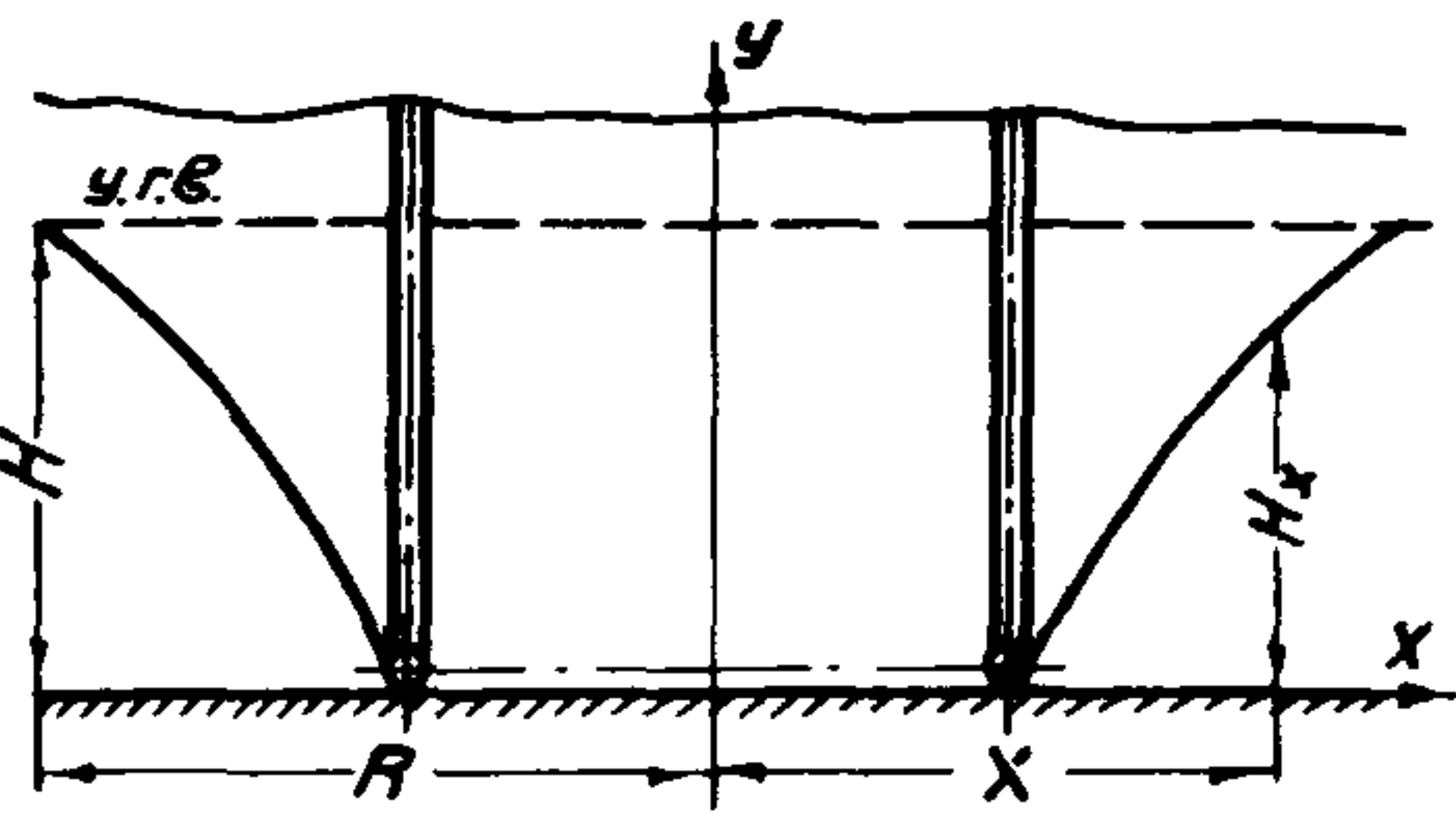
а также по графику 4 (см. лист № 19). В случае, когда величина R, определяемая по формулам или графикам, получается боль-

ше расстояния до области питания  $\rho$ , расчет следует производить по формулам для дренажей, расположенных вблизи области питания (см. специальную литературу.) При расчетах дренажей совершенного типа в случае заложения дрены ниже поверхности водоупора в формулы 6, 7, 10 и 11, а также в графиках 2, 3 и 4 вместо  $h$  надо подставлять  $H$ .

Определение расхода (дебита) и данных для построения кривой депрессии.

Приводимые ниже формулы действительны для дренажей, работающих в безнапорных грунтовых водах и в однородных пластах ограниченной мощности. Кроме полных расчетных формул, для отдельных систем и типов дренажей

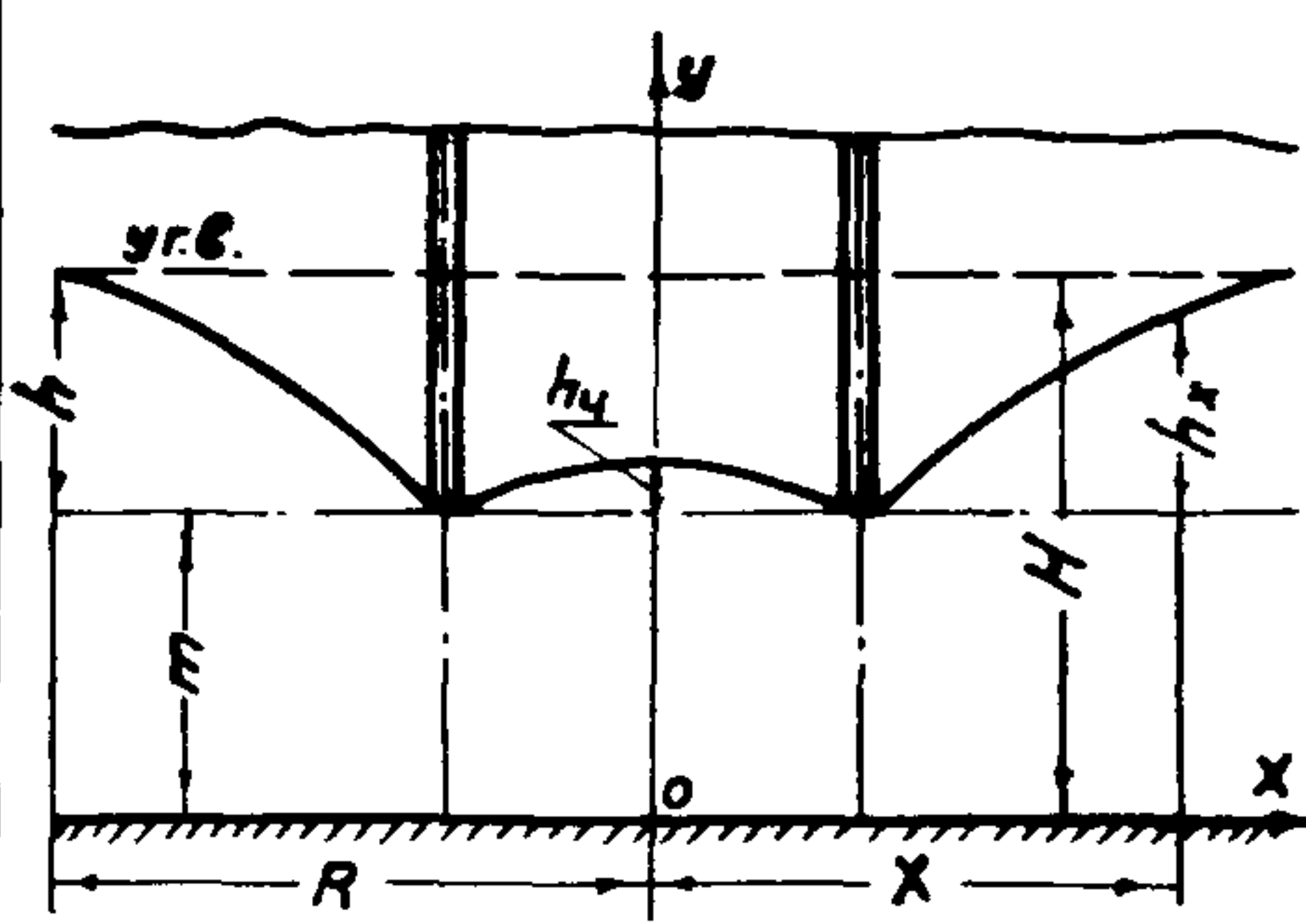
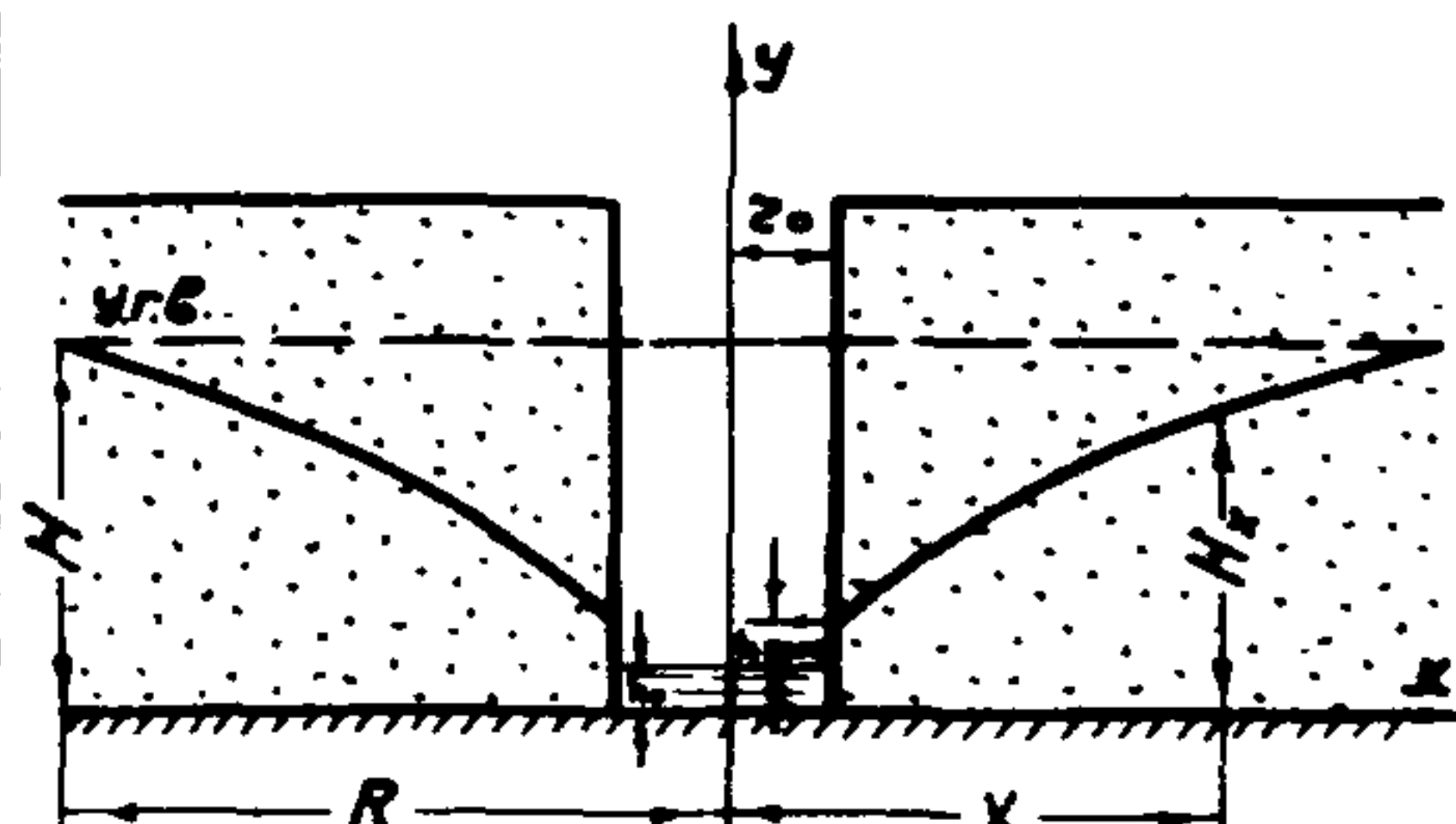
даны упрощенные формулы, которые могут применяться для расчета дренажей, за исключением особо ответственных случаев. В расчетах кольцевых и пластовых дренажей величины R и X измеряются от центра тяжести контура дренажа.

Системы и типы дренажей	Расчетные схемы	Расчетные формулы	Примечания
Кольцевой дренаж совершенного типа		$Q = \pi k \frac{H^2}{l_n} \frac{R}{z_0} \dots \dots \dots (12)$ $H_x = \sqrt{\frac{Q}{\pi k} l_n \frac{X}{z_0}} \dots \dots \dots (13)$	Уровень грунтов. воды в междудренном пространстве устанавливается на уровне воды в дренаж.

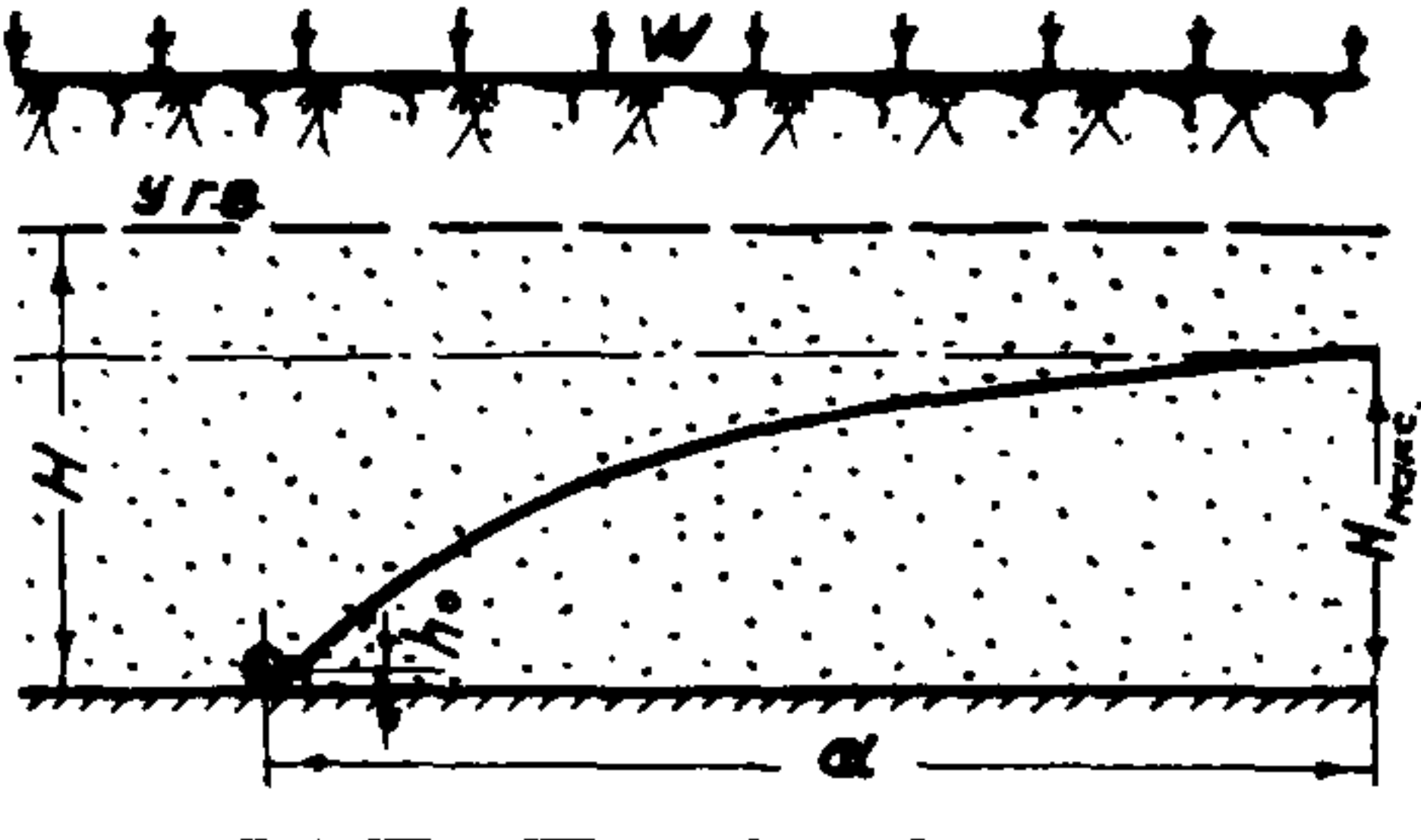
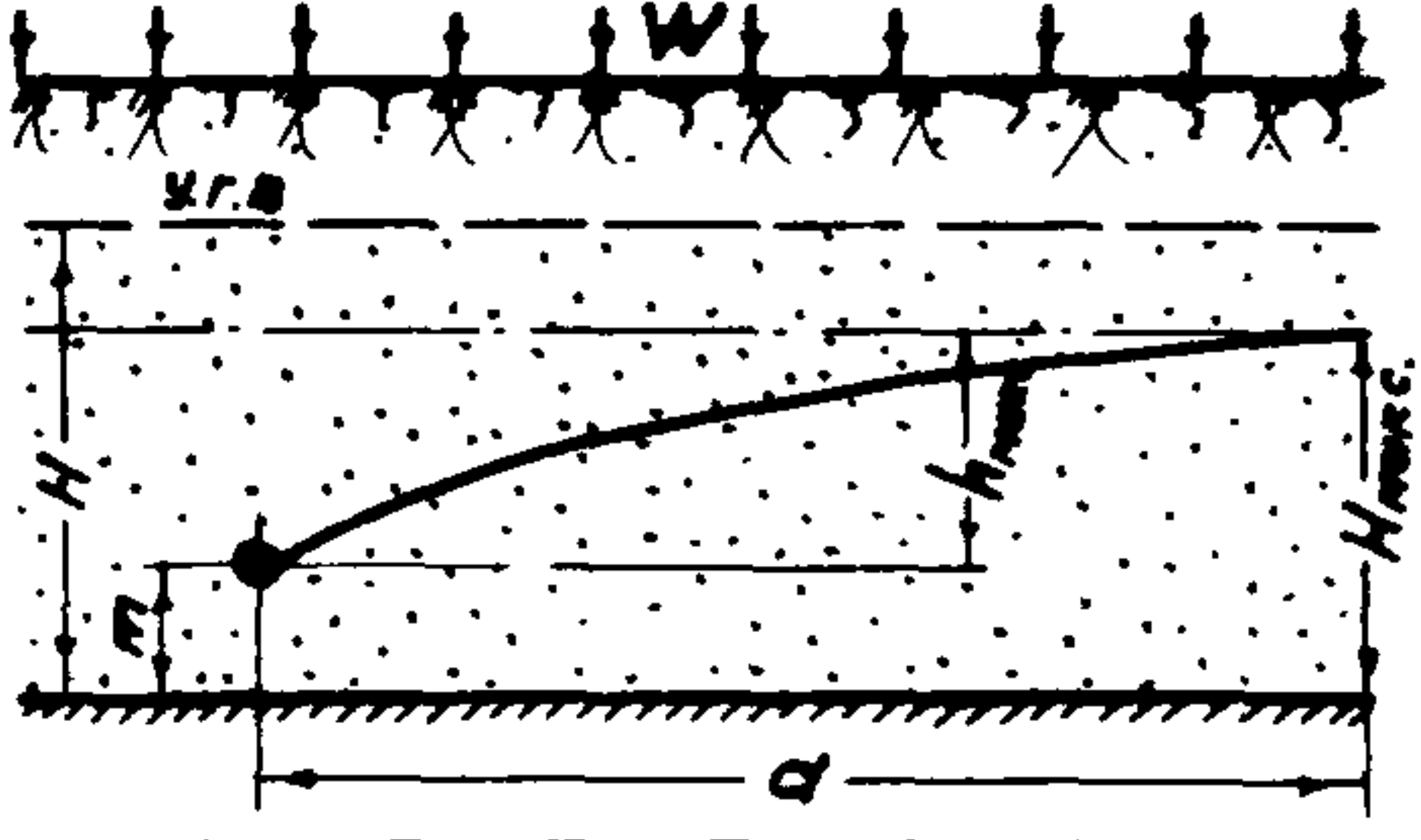
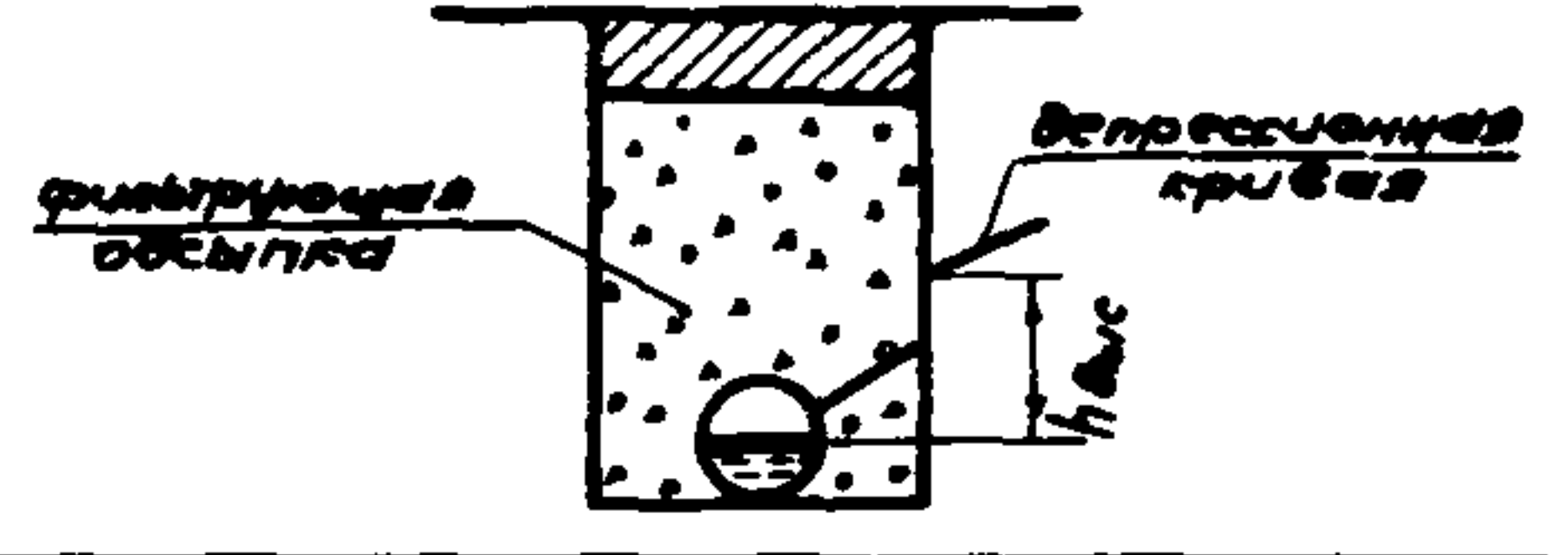
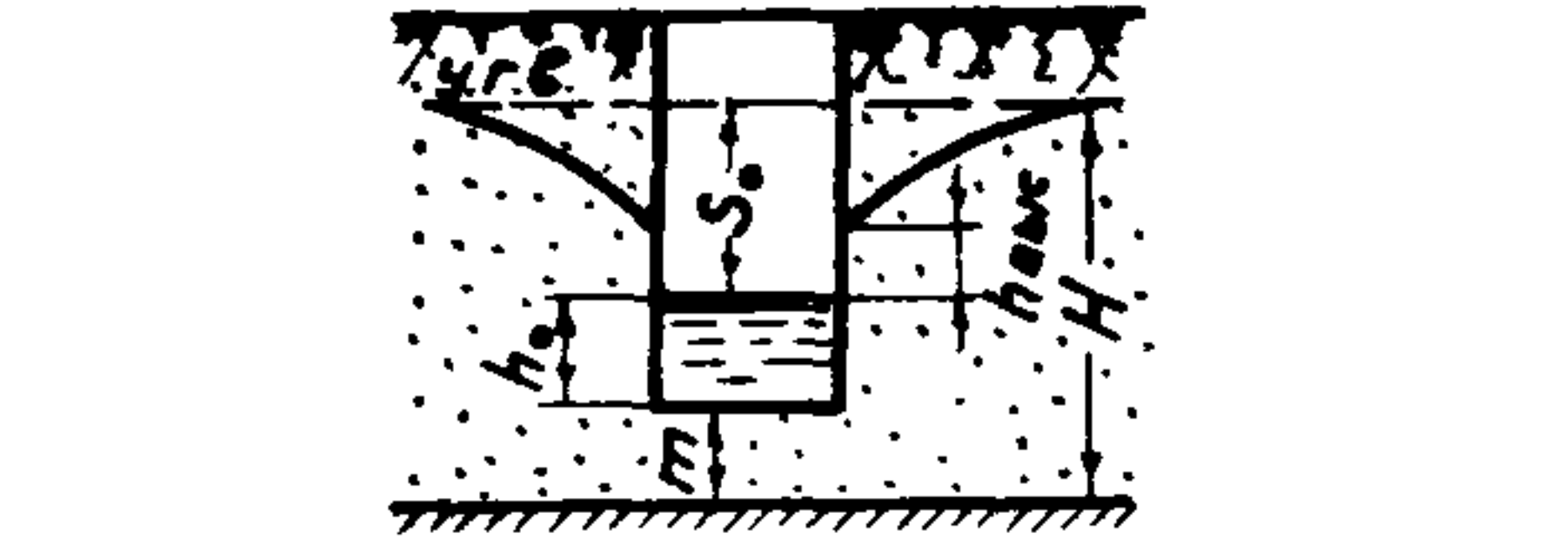
Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений

Гидрогеологические расчеты дренажей

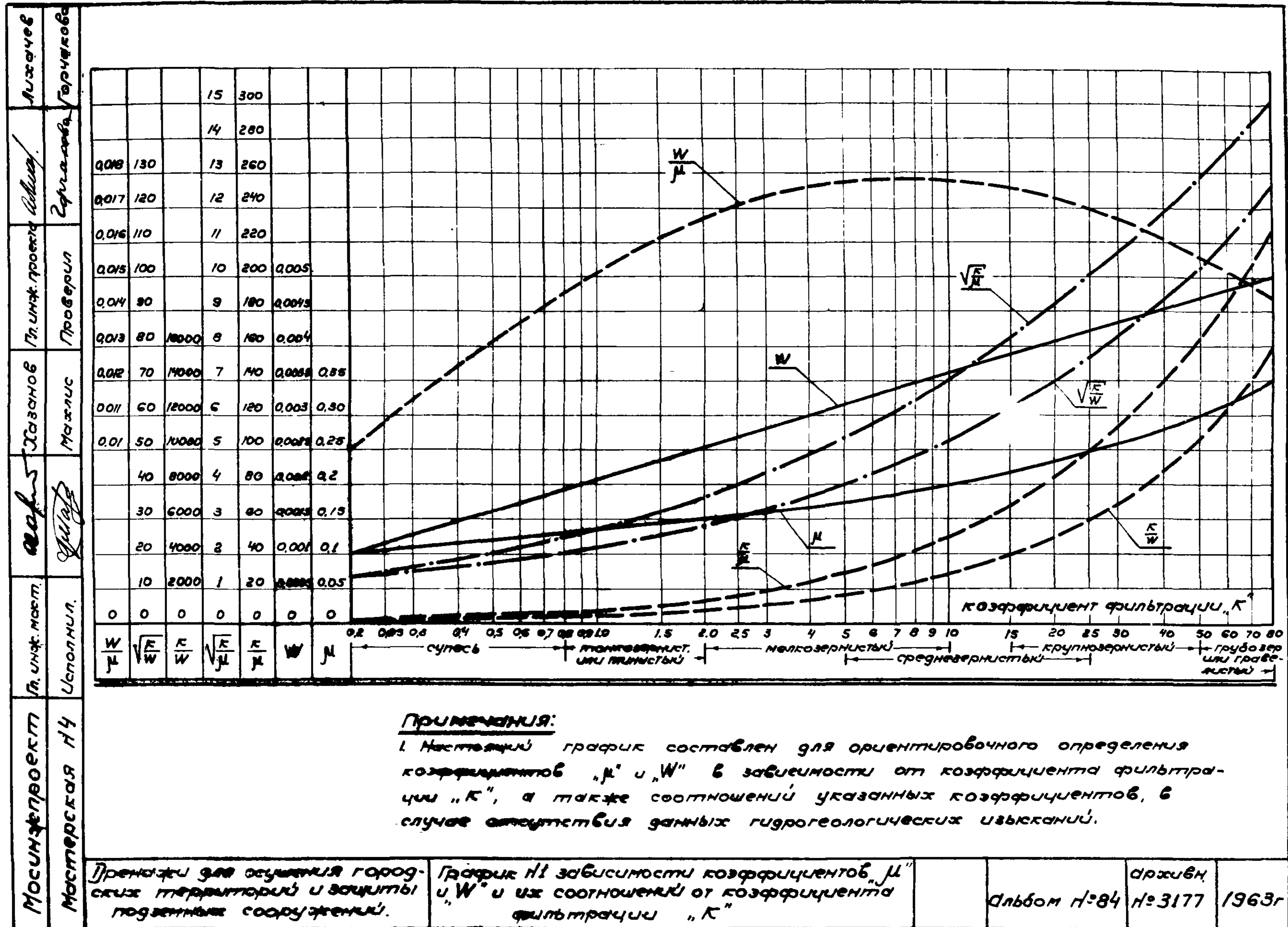
Архивн.  
Альбом № 84 № 3173 1963г.

Мосинжпроект Мастерская № 4	Т. И. Ф. Маст.	С. И. Ф.	Л. А. Иванов	Л. И. Ф. Пр.-Т.	А. И. Ф.	Л. А. Горюнов	Системы и типы дренажей	<p>Расчетные схемы</p> 	<p>Расчетные формулы</p> $Q = \pi k h \left\{ \frac{h}{e^{\frac{R}{z_0}}} + \frac{\pi m (2z_0 + z_0)}{m \cdot e^{\frac{4(2z_0 + z_0)}{z_0}} + (2z_0 + z_0) \cdot \varphi} \right\} \dots (14)$ $h_x = h_{\text{выс.}} + \sqrt{\frac{Q}{\pi k}} e^{\frac{x}{z_0}} \dots (15)$ $h_y = h \frac{e^{\frac{\partial z_0}{z_0}} - \pi + 2 \frac{z_0}{m} F}{e^{\frac{\partial z_0}{z_0}} + 2 \frac{z_0}{m} \varphi} \dots (16)$ <p align="center"><u>Упрощенная формула.</u></p> $Q = \pi k h \left\{ \frac{h}{e^{\frac{R}{z_0}}} + \frac{2 \pi m z_0}{m \cdot e^{\frac{\partial z_0}{z_0}} + 2 z_0 \cdot \varphi} \right\} \dots (17)$	<p>Примечания</p> <p>1. Значения функций F и <math>\varphi</math> определяются по вспомогательным графикам 5, 6 и 7.</p> <p>2. <math>h_{\text{выс.}}</math> определяется по формуле (28)</p>	
								<p>Расчетные схемы</p> 	$Q = \pi k \frac{H^2}{e^{\frac{R}{z_0}}} \dots (12)$ $H_x = \sqrt{\frac{Q}{\pi k}} e^{\frac{x}{z_0}} \dots (13)$		
<p>Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.</p>								<p>Гидрогеологические расчеты дренажей.</p>		<p>Февраль Альбом № 84 № 3174 1963.</p>	

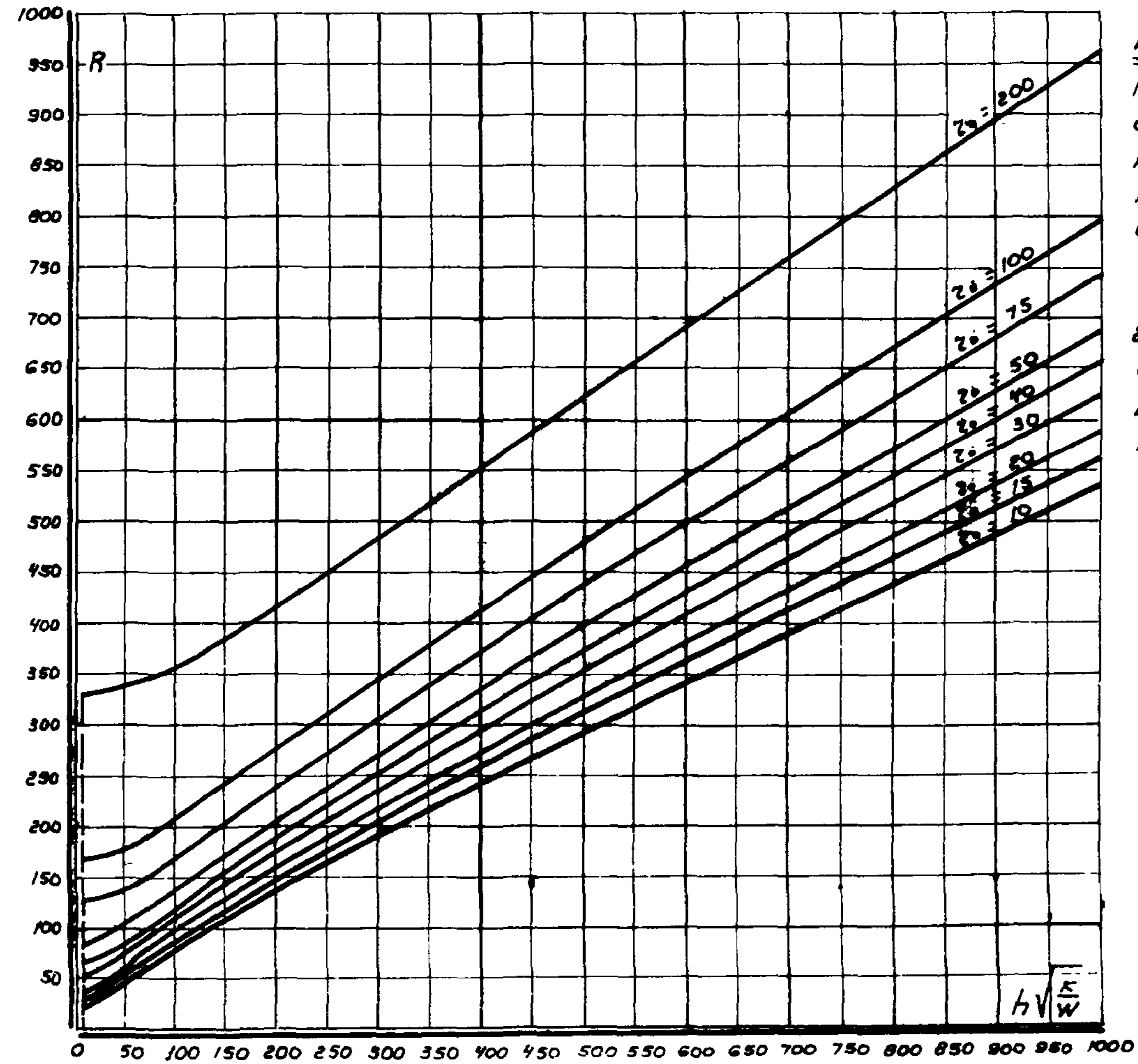
Лисачев	Горчакова		Системы и типы дренажей	<p align="center"><b>Расчетные схемы.</b></p>	<p align="center"><b>Расчетные формулы</b></p>	<p align="center"><b>Примечания</b></p>
Шушум	Зарякова	Л. И. Ф. пр-та	Плоскостный дренаж несовершенного типа.		$Q = \pi k h \left( \frac{h}{e_n \frac{R}{z_0}} + \frac{2z_0}{f_{м.гр.}} \right) \dots \dots \dots (18)$ $H_x = \sqrt{(m+h_0)^2 + \frac{Q}{\pi k} \left\{ e_n x - e_n R + \frac{\pi k [H^2 - (m+h_0)^2]}{Q} \right\}} \dots \dots \dots (19)$ $H_x = m + h_0 + \left(1 - \frac{x}{R}\right) h_{выс} + h \sqrt{1 - \frac{e_n \frac{R}{x}}{e_n \frac{R}{z_0}}} \dots \dots \dots (20)$	<p>1. Формула 19 действительна при <math>x &gt; h</math>, а формула 20 действительна при <math>x &lt; h</math>.</p> <p>2. Значение функции <math>f_{м.гр.}</math> определяется по графику 8.</p> <p>3. <math>h_0</math> - слой воды в плоскостном дренаже.</p> <p>4. <math>h_{выс}</math> определяется по формуле (29) или по графику 9.</p>
Лазанов	Мазлис	Проверил	Одноточный дренаж совершенного типа		$Q_0 = \frac{\pi H^2}{R} \dots \dots \dots (21)$ $H_x = H \sqrt{\frac{x}{R}} \dots \dots \dots (22)$	
Мастерская №4	Исполнил	Л. И. Ф. проект	Одноточный дренаж несовершенного типа		$Q_0 = \pi h \left( \frac{h}{R} + \frac{\pi}{e_n \frac{m}{\pi \cdot 2g} + \frac{\pi R}{2m}} \right) \dots \dots \dots (23)$ $H_x = \frac{Q_0}{\pi} \left[ \frac{1}{\pi} e_n \left  1 - e^{-\frac{\pi x}{H}} \right  - \frac{R-x}{2H} \right] + H \dots \dots \dots (24)$	<p>Величина <math>e_n \left  1 - e^{-\frac{\pi x}{H}} \right </math> определяется по графику 11</p>
МОСИНЖпроект	Мастерская №4	Л. И. Ф. проект	Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений	Гидрогеологические расчеты дренажей.	Альбом №84	Архив № 3175 1963г.

Авторы Л. И. Ш. пр. г. А. Ш. пр. г. А. Ш. пр. г.		Системы и типы дренажей	Расчетные схемы	Расчетные формулы	Примечания
Мосинформпроект	Месторода №4	Л. И. Ш. пр. г. А. Ш. пр. г. А. Ш. пр. г.	<p>систематический совершенного типа</p> 	$Q = 2W \cdot a \cdot L \dots\dots\dots (24)$ $2a = 2 \sqrt{\frac{\kappa}{W} (h_{\max}^2 - h_0^2)} \dots\dots\dots (25)$ <p align="center"><u>Упрощенная формула</u></p> $2a = 2h \sqrt{\frac{\kappa}{W}} \dots\dots\dots (26)$	<p>1. L - длина дренажа в метрах.</p>
Д. И. Ш. пр. г. А. Ш. пр. г. А. Ш. пр. г.	Исполнил	Л. И. Ш. пр. г. А. Ш. пр. г. А. Ш. пр. г.	<p>систематический несовершенного типа</p> 	$Q = 2W \cdot a \cdot L \dots\dots\dots (24)$ $2a = m \left[ \sqrt{\frac{8\kappa h_{\max} (1 + \frac{h_{\max}}{2m})}{Wm}} + B_1^2 - B_1 \right] \dots\dots\dots (27)$	<p>1. Значение B<sub>1</sub> определяется по формуле:  <math display="block">B_1 = 2.94 \rho_g \frac{1}{\sin m}</math> или по графику 10.</p>
Л. И. Ш. пр. г. А. Ш. пр. г. А. Ш. пр. г.	Исполнил	Л. И. Ш. пр. г. А. Ш. пр. г. А. Ш. пр. г.	<p>трубчатые дренажи</p> 	$h_{\max} = 0.22 \frac{Q_0}{\kappa} \dots\dots\dots (28)$	
Л. И. Ш. пр. г. А. Ш. пр. г. А. Ш. пр. г.	Исполнил	Л. И. Ш. пр. г. А. Ш. пр. г. А. Ш. пр. г.	<p>пластовые дренажи</p> 	$h_{\max} = \frac{\sqrt{Q}}{3.58 \sqrt{\frac{S_0}{H}} - 0.96} - m - h_0 \dots\dots\dots (29)$	<p>h<sub>0</sub> - слой воды в пластовом дренаже  S<sub>0</sub> - понижение уровня грунтовых вод в пластовом дренаже.  Значение h<sub>max</sub> можно определить также по графику 10.</p>
Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.		Гидрогеологические расчеты дренажей.		Альбом №84	Архив №3176 1963г.





Мосинжпроект	Гл. инж. маст.	Л. С. [Signature]	Зав. маш.	М. И. [Signature]	Гл. инж. пр-та	А. И. [Signature]	Л. С. [Signature]
Мастерская №4	Исполнил	[Signature]		М. А. [Signature]	Проверил	С. П. [Signature]	Горючихов



Примечания:

1. Настоящий график составлен для определения радиуса депрессии пластовых и кольцевых дренажей при наличии инфильтрации воды в грунт по формуле:

$$R \sqrt{c_0 \gamma - c_0 \gamma_0} - 0,217 = 0,66 \sqrt{\frac{k}{w}} h^2 - 0,5 z_0$$

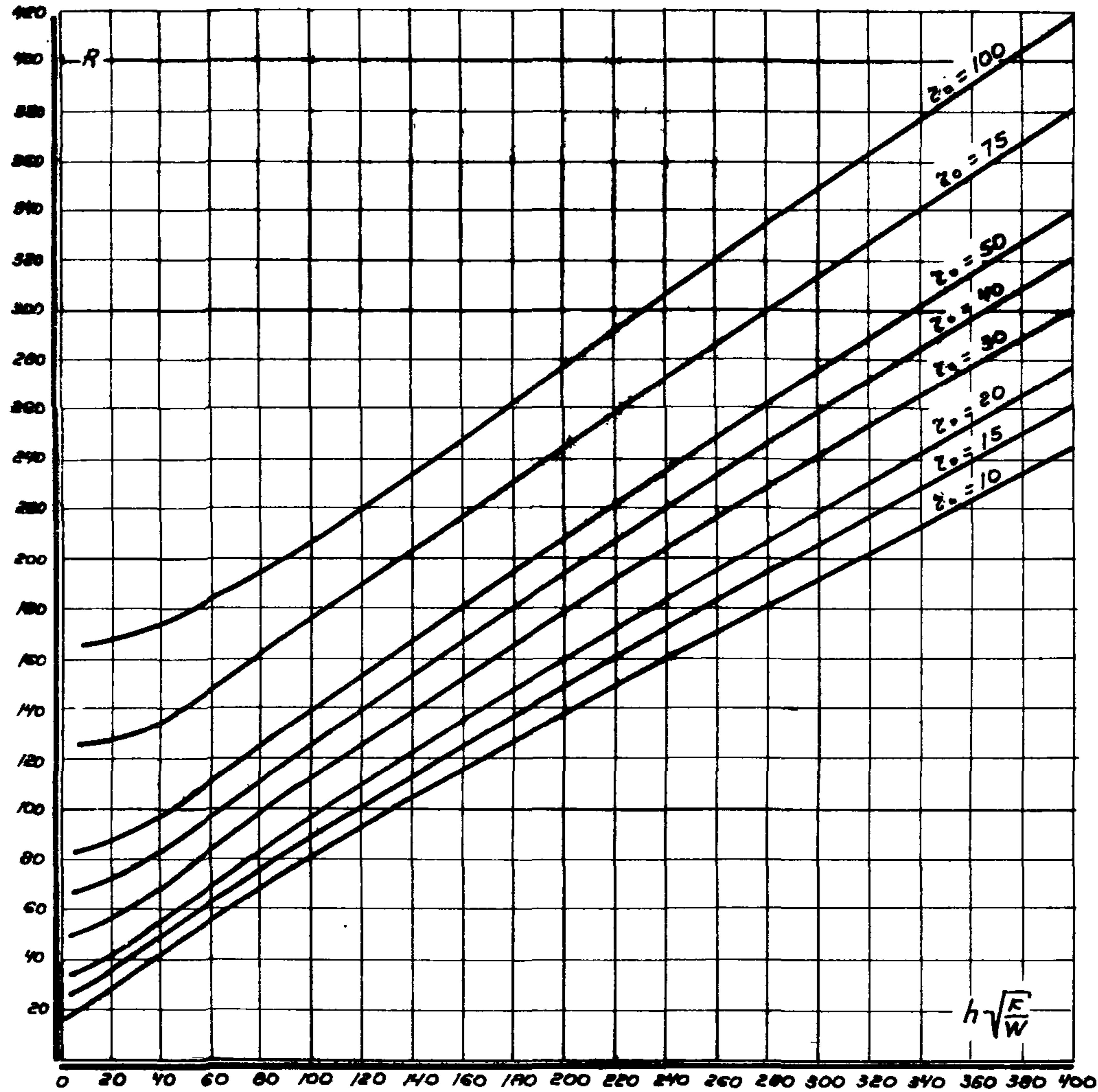
2. При  $h \sqrt{\frac{k}{w}} < 400$  радиус депрессии определять по графику №3, построенному в более крупном масштабе.

Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.

График №2 для определения радиуса депрессии кольцевых и пластовых дренажей

--	--	--	--

Мосинжпроект Мастерская №4	Гл. инж. мест.	С.И.С.	Таланов	Гл. инж. №-12	В.И.С.	Исполн.	С.И.С.
	Гл. инж. проект.	С.И.С.	Мазиле	Проберман	Д.И.С.	Проверил	Горичаба



Примечания:

1. Настоящий график составлен для определения радиуса депрессии пластовых и кольцевых дренажей по формуле:

$$R\sqrt{2gR - 0,217} = 0,66\sqrt{\frac{K}{W}} h^2 - 0,570$$

при наличии инфильтрации воды в грунт.

2. При  $h\sqrt{\frac{K}{W}} > 400$  радиус депрессии - определять по графику №2.

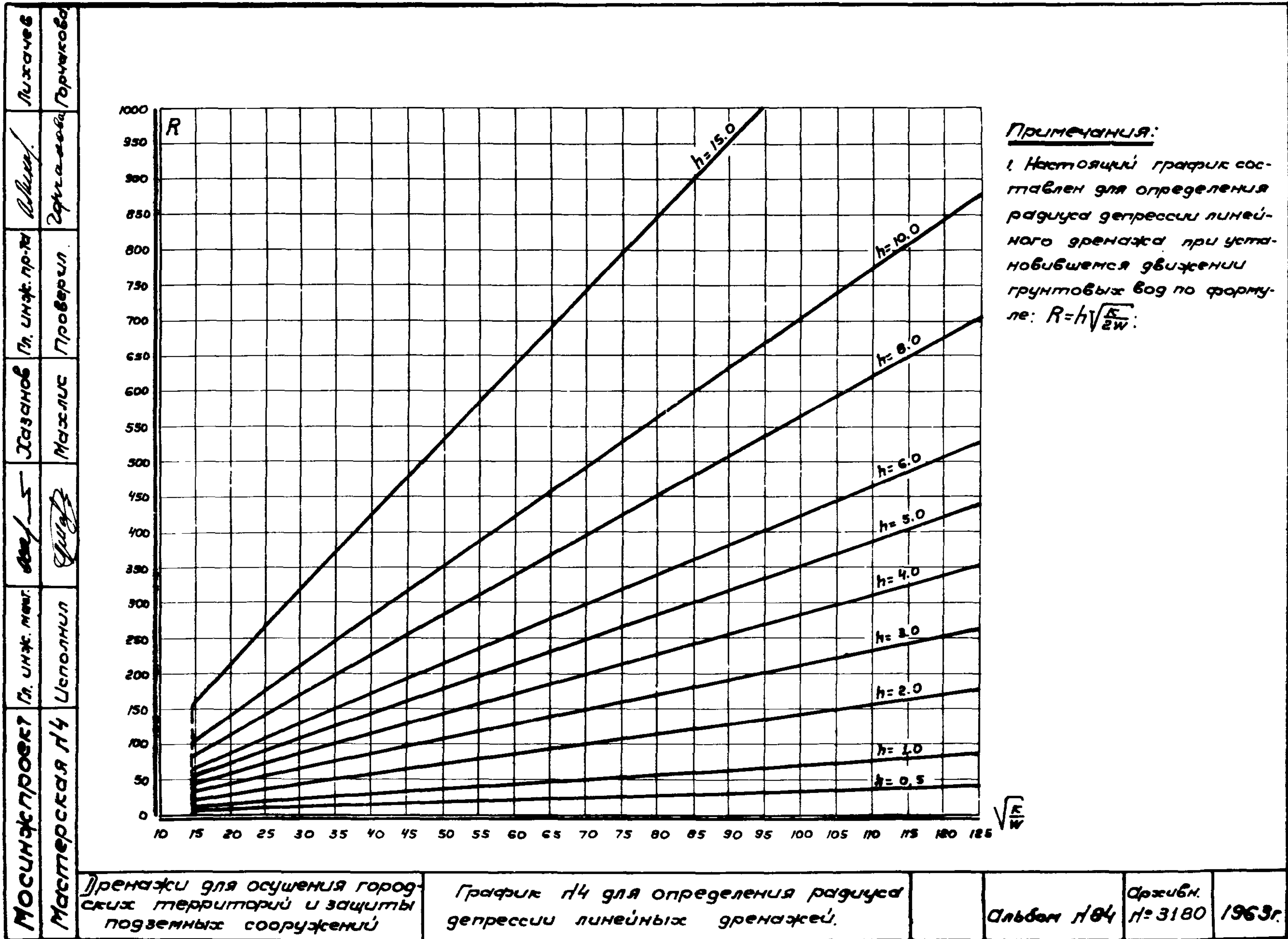
Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений

График №8 для определения радиуса депрессии кольцевых и пластовых дренажей.

Альбом №84

Орлов В.  
№ 3179

1963



Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений

График №4 для определения радиуса депрессии линейных дренажей.

Альбом №4  
 Архив. № 3180 1963г.

МОСИНЖПРОЕКТ	Исполнил.	М.И.Ж.Маст.	В.В.С.	Л.С.З.	Л.С.З.	Л.С.З.	Л.С.З.	Л.С.З.
	Мастерская №4	Исполнил.	М.И.Ж.Маст.	В.В.С.	Л.С.З.	Л.С.З.	Л.С.З.	Л.С.З.
		Исполнил.	М.И.Ж.Маст.	В.В.С.	Л.С.З.	Л.С.З.	Л.С.З.	Л.С.З.
		Исполнил.	М.И.Ж.Маст.	В.В.С.	Л.С.З.	Л.С.З.	Л.С.З.	Л.С.З.
		Исполнил.	М.И.Ж.Маст.	В.В.С.	Л.С.З.	Л.С.З.	Л.С.З.	Л.С.З.
	Исполнил.	М.И.Ж.Маст.	В.В.С.	Л.С.З.	Л.С.З.	Л.С.З.	Л.С.З.	Л.С.З.
	Исполнил.	М.И.Ж.Маст.	В.В.С.	Л.С.З.	Л.С.З.	Л.С.З.	Л.С.З.	Л.С.З.
	Исполнил.	М.И.Ж.Маст.	В.В.С.	Л.С.З.	Л.С.З.	Л.С.З.	Л.С.З.	Л.С.З.
	Исполнил.	М.И.Ж.Маст.	В.В.С.	Л.С.З.	Л.С.З.	Л.С.З.	Л.С.З.	Л.С.З.

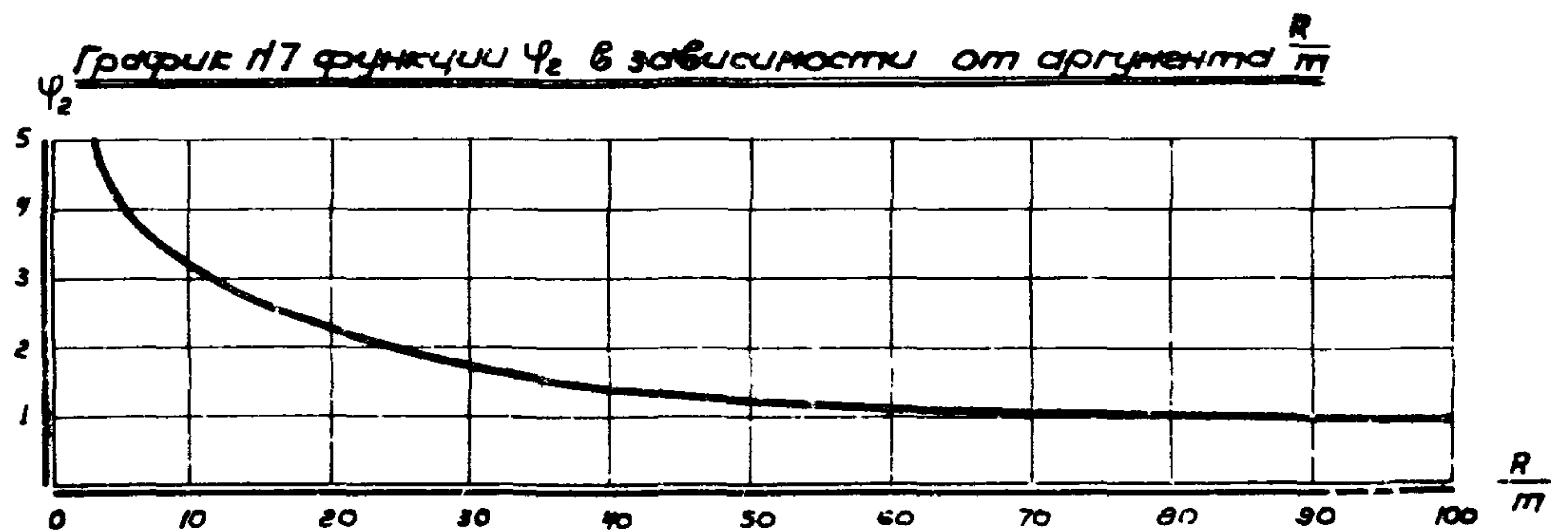
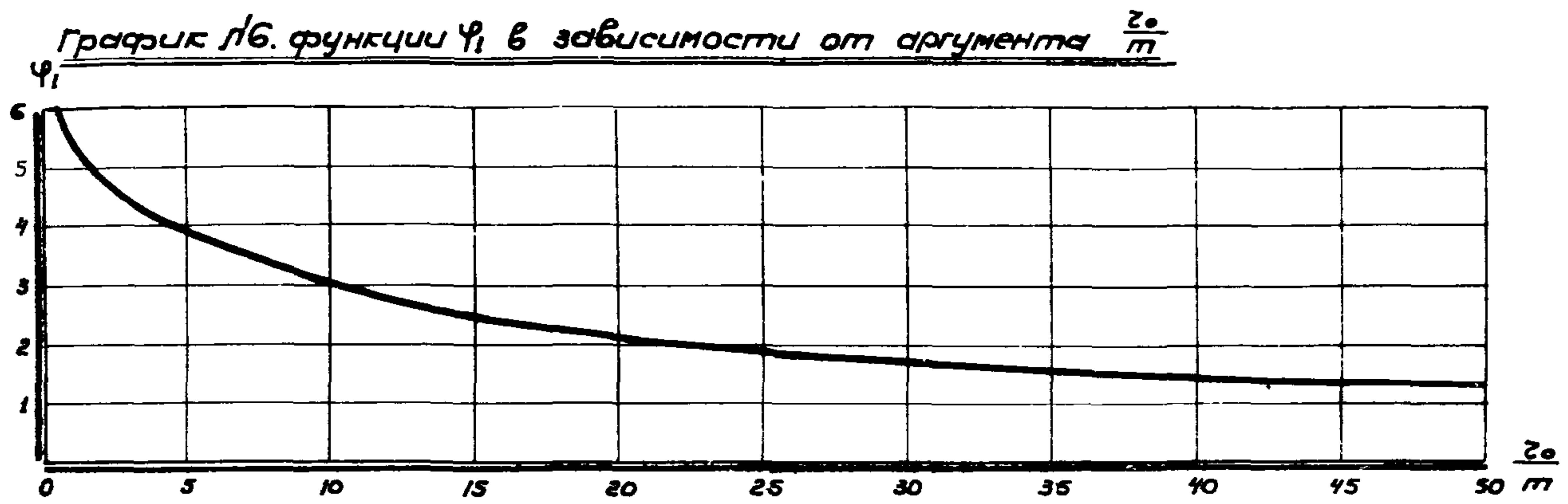
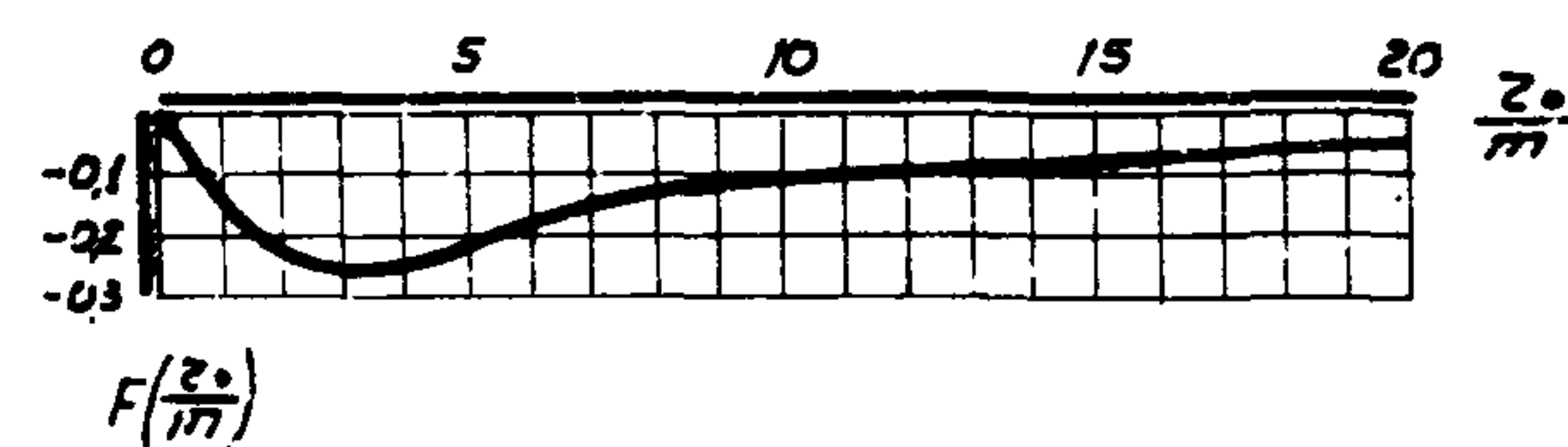


График №5 функции  $F(\frac{z_0}{m})$  для определения положения кривой депрессии в центре кольцевой дренажной системы



- Примечания.
1. Настоящие графики составлены для определения функций  $F(\frac{z_0}{m})$  и  $\psi(\frac{z_0}{m}; \frac{R}{m})$  при вычислении положения кривой депрессии в центре кольцевых дренажей по формуле:  

$$h_4 = h_1 \frac{\ln \frac{R^2}{z_0^2} - \pi + 2 \frac{z_0}{m} F(\frac{z_0}{m})}{\ln \frac{R^2}{z_0^2} + 2 \frac{z_0}{m} \psi(\frac{z_0}{m}; \frac{R}{m})}$$
  2. Графики составлены для однородных пластов ( $\delta=1$ )
  3. Функция  $\psi = \psi_1 - \psi_2$
  4. Для упрощенных расчетов при  $\frac{z_0}{m} \geq 5$  можно принимать  $2 \frac{z_0}{m} F = -2.2$ .

Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.	Вспомогательные графики №5; №6; №7 для расчетов кольцевых дренажей.			Архивный Альбом №84 №3181 1963.
--	---	--	--	---------------------------------

Лижачев  
Вильям  
Горчакова  
Здиромов  
Проверил  
М. инж. пр. та  
Мазлис  
Хазанов  
М. инж. пр. та  
Исполнил  
Мастерская ЛЧ

График №10 для определения величины  $B_1$

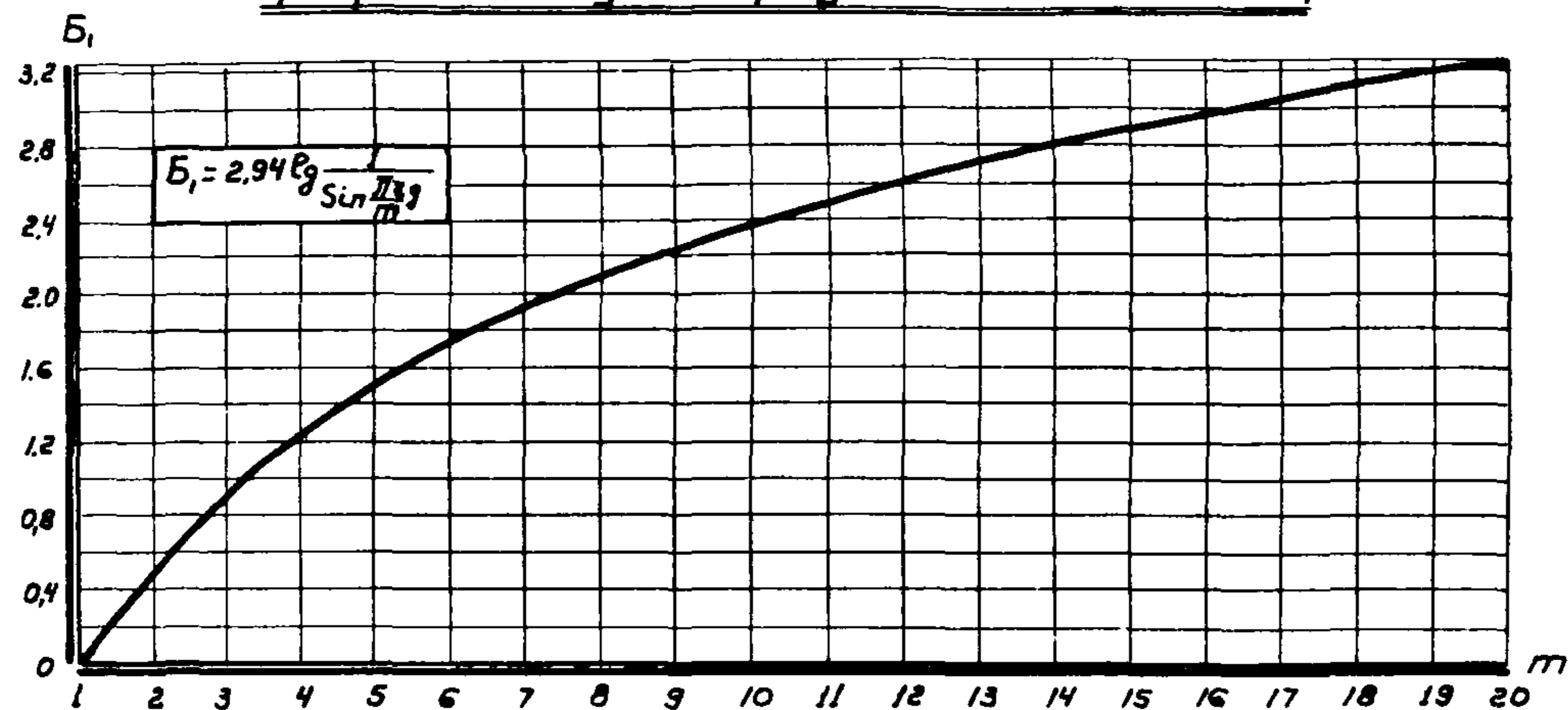
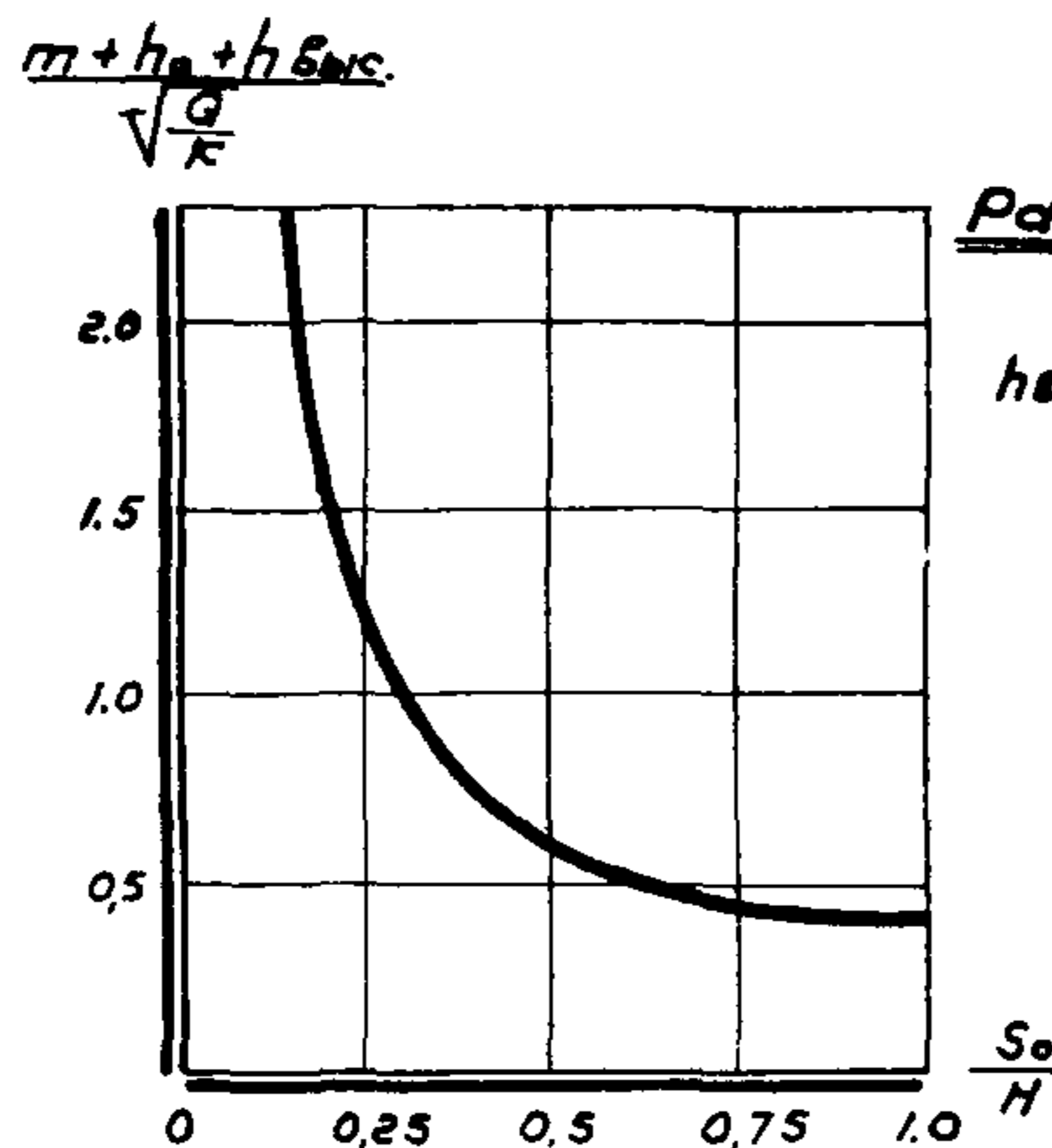


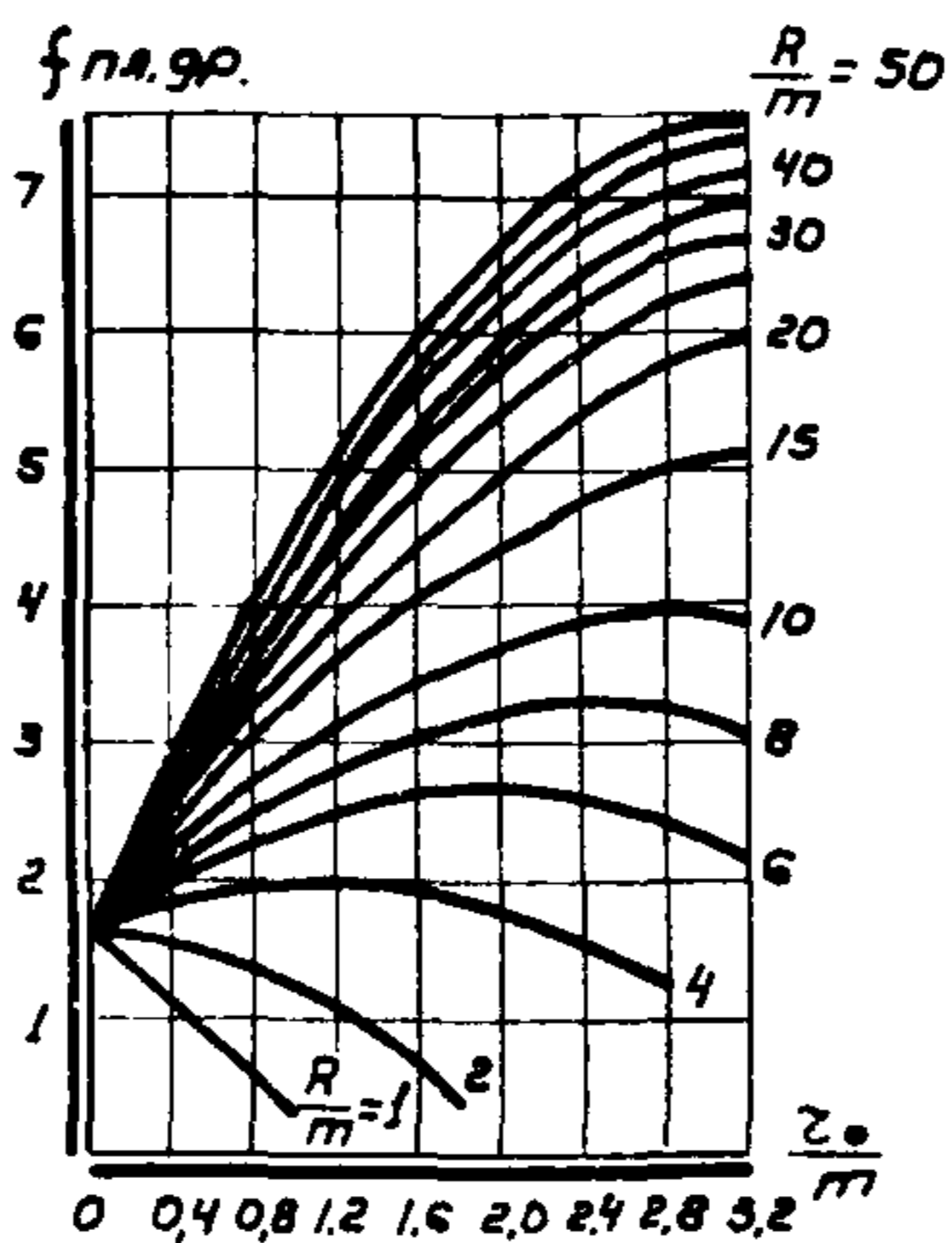
График №9 для расчета участка высачивания пластовых дренажей



Расчетная схема



График №8 функции  $f_{пл.гр.}$  для расчета притока воды в пластовые дренажи



Примечания:

1. По графику №10 определяется значение функции  $B_1$  для  $z_0 = 0,5 м$  при расчетах систематического дренажа несовершенного типа по формуле:

$$2a = m \left[ \sqrt{\frac{8kh_{max}}{W \cdot m} \left( 1 + \frac{h_{max}}{2m} \right) + B_1^2 - B_1} \right]$$

2. По графику №9 определяются значения  $m + h_0 + h_{выс}$ .

$$\sqrt{\frac{Q}{k}}$$

3. По графику №8 определяются значения функции  $f_{пл.гр.}$  при расчетах пластового дренажа

$$Q = \pi k h \left( \frac{h}{\epsilon \pi R} + \frac{2z_0}{f_{пл.гр.}} \right)$$

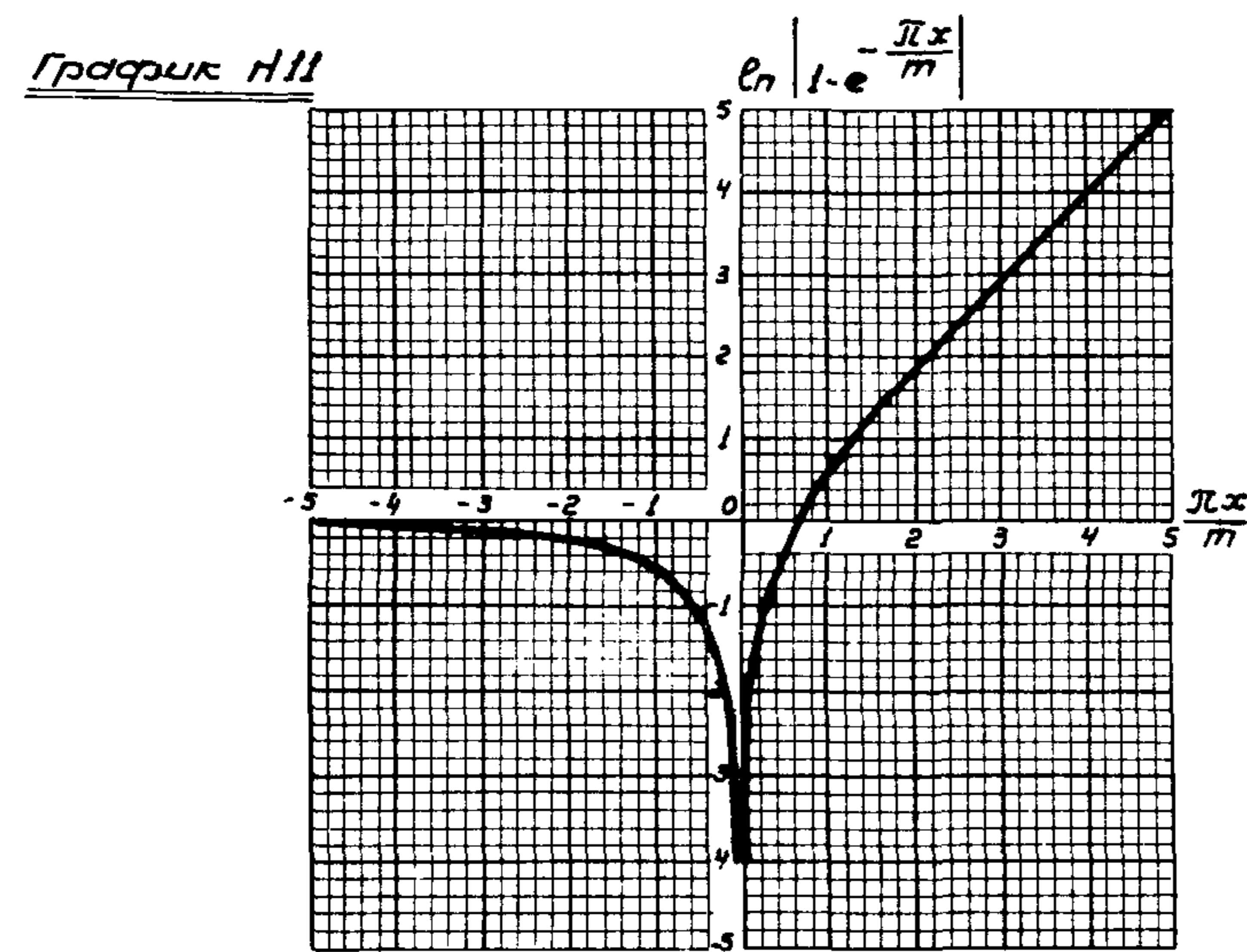
Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений

Вспомогательные графики №8; №9; №10

Архивный  
Альбом №84 №3182 1963г.

Лихачев  
Горчакова  
Шелли  
Горганова  
Г. И. Ж. пр. та  
Проверил  
Хазанов  
Михлис  
Селф  
Синица  
Г. И. Ж. мастер  
Циолкин  
Мосинжпроект  
Центральная №4

График для определения значений  $\eta_n \left| 1 - \exp\left(-\frac{\pi x}{m}\right) \right|$



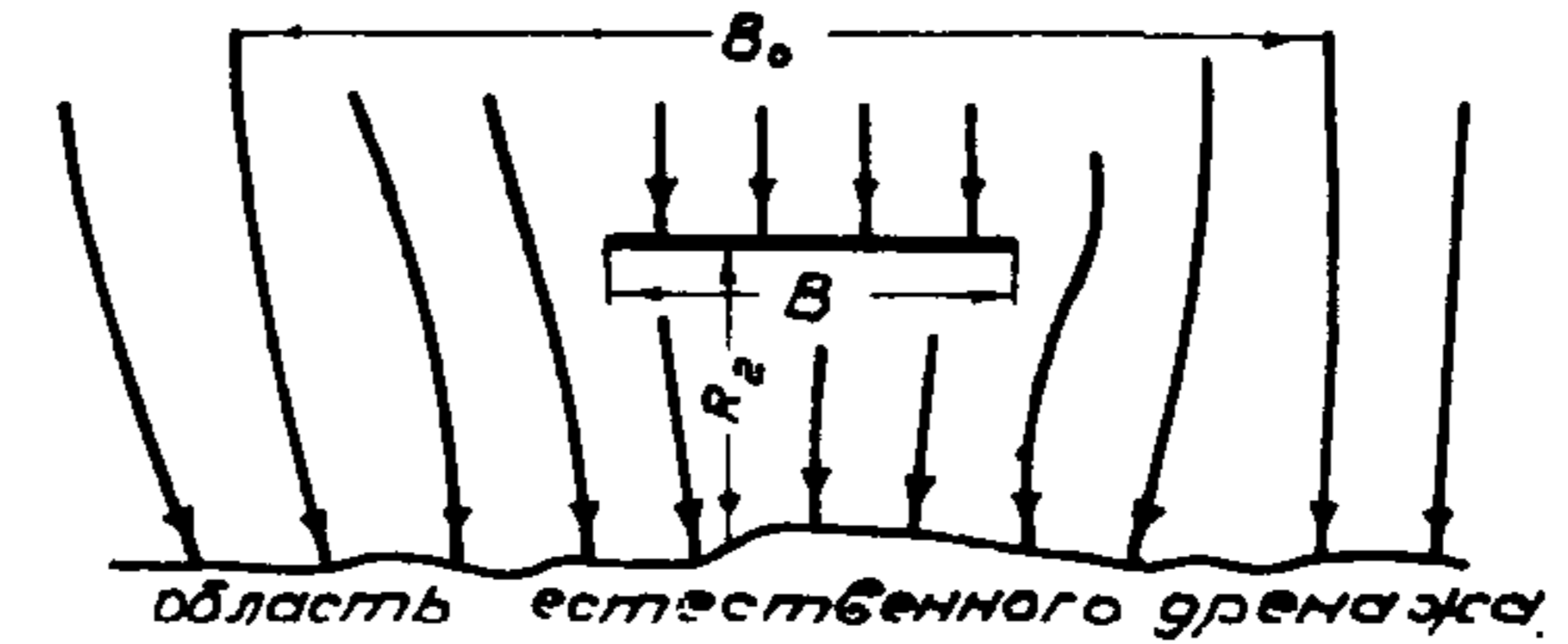
Примечания:

1. Настоящий график составлен для определения значений  $\eta_n \left| 1 - \exp\left(-\frac{\pi x}{m}\right) \right|$  при вычислении ординат депрессионной кривой ( $H_x$ ) в однолинейных и двухлинейных дренажах несовершенного типа.
2. Значения  $\eta_n \left| 1 - \exp\left(\frac{\pi x}{m}\right) \right|$  могут быть определены по графику при  $-5 < \left(-\frac{\pi x}{m}\right) < +5$ . При значениях  $\left(-\frac{\pi x}{m}\right) > +5$  величина  $\eta_n \left| 1 - \exp\left(-\frac{\pi x}{m}\right) \right|$  становится равной  $-\frac{\pi x}{m}$ , а при значениях  $-\frac{\pi x}{m} < -5$ , равной нулю.

Таблица значений коэффициента короткости  $\lambda$

$\frac{B}{R_2}$	$\frac{B}{B_0}$											
	0	0,05	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,1
0,05	8	7,6	6,3	4,22	3,08	2,4	1,96	1,65	1,42	1,26	1,11	1
0,1	5	4,9	4,6	3,64	2,86	2,31	1,91	1,63	1,41	1,25	1,11	1
0,25	2,69	2,69	2,69	2,64	2,35	2,06	1,91	1,58	1,39	1,23	1,11	1
0,5	1,9	1,9	1,89	1,87	1,84	1,77	1,63	1,5	1,36	1,22	1,11	1
1	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,43	1,40	1,37	1,29	1,21	1,1	1
2	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,22	1,2	1,18	1,16	1,1	1
3	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,16	1,14	1,14	1,1	1
4	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,1	1
5	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1
10	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1

Схема к определению коэффициента короткости  $\lambda$



Примечания:

1. Приведенная таблица составлена для определения коэффициента короткости  $\lambda$  при расчете дренажного действия коротких однолинейных горизонтальных дренажей.
2. При расчете дебита коротких дренажей, полученный по формулам однолинейных горизонтальных дренажей, дебит должен быть умножен на коэффициент  $\lambda$ .
3. При построении депрессионных кривых, величины понижений уровня грунтовых вод в зоне действия дренажа  $(H - H_x)$  умножаются на коэффициент  $\lambda$ .

Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.

Вспомогательный график и таблица значений  $\eta_n \left| 1 - \exp\left(-\frac{\pi x}{m}\right) \right|$  и коэффициента короткости  $\lambda$ .

Альбом №84  
Архивный №3183  
1963г.

### Гидравлические расчеты

Гидравлические расчеты заключаются в определении водозахватывающей способности дренажей и в проверке глубины их наполнения и скоростей течения воды.

В настоящем альбоме даны формулы и вспомогательные графики для гидравлического расчета горизонтальных трубчатых и пластовых дренажей.

#### Трубчатые дренажи.

Скорость  $V = C\sqrt{R \cdot i}$  м/сек ..... (30)

$i$  - уклон трубы  
 $R$  - гидравлический радиус в м.

При полном наполнении трубы  $R = \frac{d}{4}$   
 $d$  - диаметр трубы в м.

$$C = \frac{1}{n} R^y \dots\dots\dots (31)$$

$$y = 2.5\sqrt{n} - 0.13 - 0.75\sqrt{R(\sqrt{n} - 0.1)} \dots\dots\dots (32)$$

$n$  - коэффициент шероховатости труб, для дренажных труб равный 0,0125

Пропускная способность трубы  $Q_{тр} = V \cdot \omega$  м<sup>3</sup>/сек. .... (33)

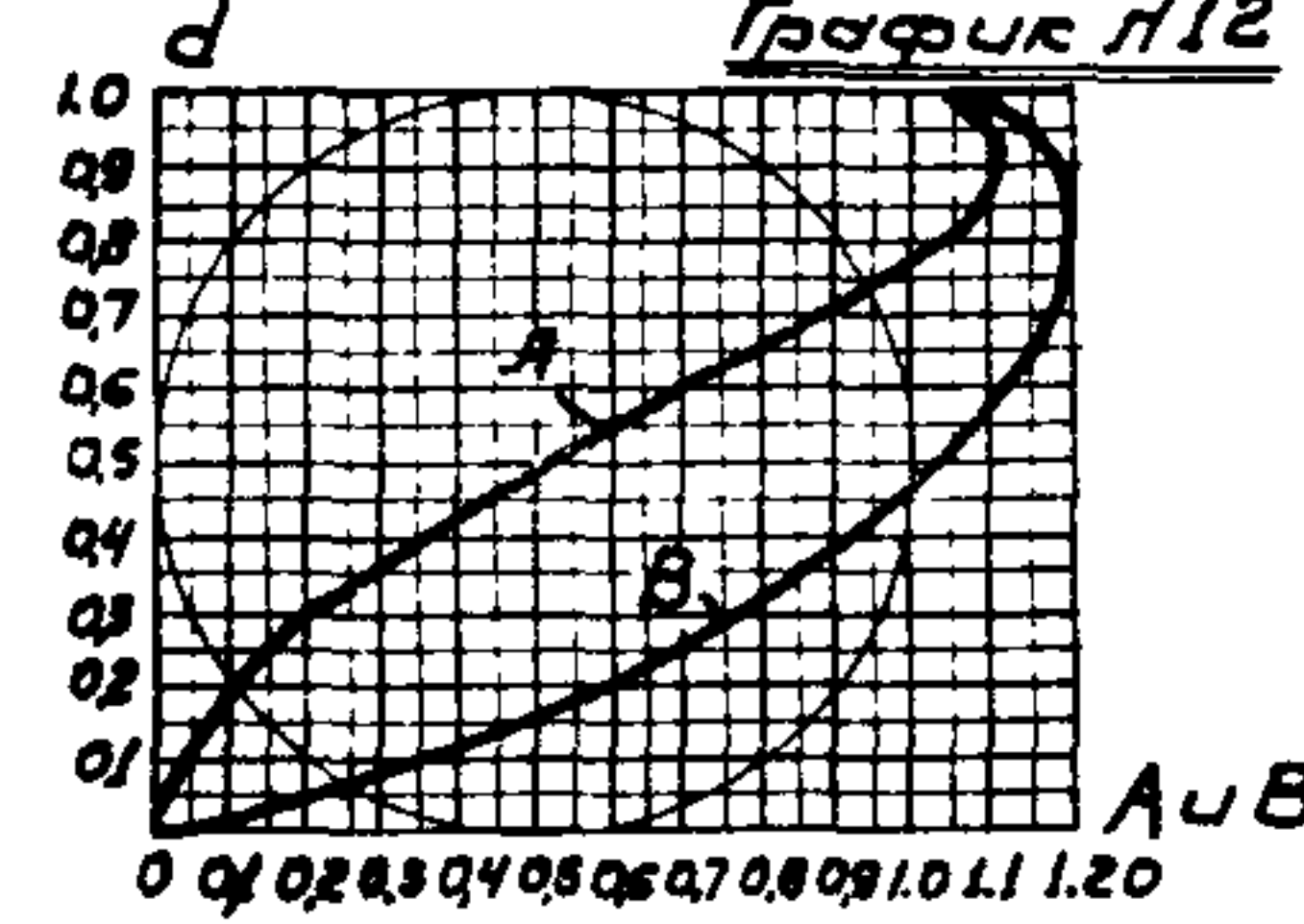
$\omega$  - площадь поперечного сечения трубы, заполнения водой (живое сечение)

При полном наполнении трубы

$$\omega = \frac{\pi \cdot d^2}{4}$$

Скорость течения воды в дренаже должна быть в пределах от 0,15 до 1,0 м./сек. Глубина наполнения труб - в пределах от 0,05  $d$  до 0,95  $d$ .

Степень наполнения труб, а также скорости и пропускная способность при неполном наполнении могут быть определены по графику №12:



$A = \frac{Q}{Q_0}$ ;  $B = \frac{V}{V_0}$ ;  
 $Q$  и  $V$  - расход и скорость течения при данном неполном заполнении трубы.  
 $Q_0$  и  $V_0$  - расход и скорость течения при полном заполнении трубы.

Для асбестоцементных труб расчетные данные даны в таблицах (см. лист № 24)

Водозахватная способность дренажа определяется по формуле:

$$F = 65 (2h + b)^3 \sqrt{k} \text{ м}^3/\text{сутки на 1 м. длины дренажа} \quad (34)$$

где:  $h$  - превышение пониженного уровня воды на контакте дренажного грунта с дренажной обсыпкой над ее основанием в м.

$b$  - ширина дренажной обсыпки в основании дренажа в м. (в дренажах, лежащих на водоупоре  $b = 0$ )

$d$  - наружный диаметр фильтра в м (в гравийных фильтрах принимается наружный диаметр дренажной обсыпки.)

$l$  - длина фильтра в м.

$k$  - коэффициент фильтрации дренируемого грунта в м/сутки.

Лихачев  
Михайл  
Сергеевич  
Горчакова  
Горчакова  
Минж. пр-та  
Проверил  
Лазанов  
Михаил  
Севин  
Филипп  
Минж. пр-та  
Исполнил  
Мосинжпроект  
№ 4  
Мастерская

Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.

Гидравлические расчеты дренажей.

архивн.  
Альбом № 84 № 3184 1963г.



Таблица для гидравлического расчета круглых труб  
дренажей при полном наполнении.

$d_{\text{вн}}$ м.	$d_{\text{с}}$ м.	$\omega$ м <sup>2</sup>	$R$ м.	$W = \frac{V}{\sqrt{L}}$ м/сек	$K = \frac{Q}{\sqrt{L}}$ л/сек	$i=0.001$ $\sqrt{L}=0.0316$		$i=0.002$ $\sqrt{L}=0.0447$		$i=0.003$ $\sqrt{L}=0.0547$		$i=0.004$ $\sqrt{L}=0.0632$		$i=0.005$ $\sqrt{L}=0.0707$		$i=0.006$ $\sqrt{L}=0.0775$		$i=0.007$ $\sqrt{L}=0.0837$		$i=0.008$ $\sqrt{L}=0.0894$		$i=0.009$ $\sqrt{L}=0.0949$		$i=0.010$ $\sqrt{L}=0.10$		$i=0.011$ $\sqrt{L}=0.1049$	
						V	Q	V	Q	V	Q	V	Q	V	Q	V	Q	V	Q	V	Q	V	Q	V	Q	V	Q
0,10	0,10	0,008	0,025	7,31	58,5	0,23	1,85	0,33	2,62	0,40	3,20	0,46	3,70	0,52	4,10	0,57	4,64	0,61	4,9	0,65	5,23	0,69	5,55	0,73	5,85	0,77	6,14
0,15	0,17	0,017	0,037	9,44	160,0	0,30	5,06	0,42	7,15	0,52	8,75	0,60	10,10	0,67	11,30	0,73	12,40	0,79	13,40	0,84	14,30	0,89	15,20	0,94	16,00	0,99	16,80
0,20	0,195	0,030	0,049	11,31	339,0	0,36	10,70	0,51	15,15	0,62	18,50	0,71	21,40	0,80	23,95	0,88	26,25	0,95	28,40	1,01	30,30	1,07	32,20	1,13	33,90	1,19	35,50
0,25	0,243	0,046	0,061	13,00	598,0	0,41	18,90	0,58	26,75	0,71	32,70	0,82	37,80	0,92	42,30	1,01	46,40	1,09	50,10	1,16	53,60	1,23	56,80	1,30	59,80	1,36	62,70
0,30	0,291	0,067	0,073	14,70	985,0	0,46	31,10	0,66	44,00	0,80	53,80	0,93	62,20	1,04	69,60	1,14	77,00	1,23	82,50	1,31	88,10	1,40	93,50	1,47	98,50	1,54	103,20
0,40	0,386	0,117	0,096	17,52	2050,0	0,53	64,70	0,78	91,60	0,96	112,00	1,11	129,50	1,24	145,00	1,36	159,00	1,47	171,50	1,57	183,40	1,66	194,90	1,75	205,00	1,83	215,00
0,50	0,482	0,183	0,121	20,38	3725,0	0,64	117,60	0,91	166,50	1,11	203,80	1,29	235,00	1,44	263,00	1,58	288,50	1,70	312,00	1,82	333,00	1,93	353,50	2,04	372,50	2,14	391,00

Таблица для гидравлического расчета  
круглых труб дренажей при неполном наполнении.

$d_{\text{вн}}$ м.	$d_{\text{с}}$ м.	0,05d		0,10d		0,15d		0,20d		0,25d		0,30d		0,35d		0,40d		0,45d		0,50d		0,55d		0,60d		0,65d		0,70d		0,75d		0,80d		0,85d		0,90d		0,95d	
		W	K	W	K	W	K	W	K	W	K	W	K	W	K	W	K	W	K	W	K	W	K	W	K	W	K	W	K	W	K	W	K	W	K	W	K		
0,10	0,10	1,46	0	2,98	1,75	3,29	2,98	4,02	5,85	4,76	8,78	5,34	11,70	5,85	13,80	6,36	20,50	6,95	24,20	7,31	29,25	7,67	33,90	7,90	38,60	8,05	43,80	8,33	48,50	8,40	53,10	8,56	58,50	8,56	61,40	8,40	62,50	8,05	62,60
0,15	0,17	1,89	0	3,30	4,80	4,24	8,00	5,18	16,00	6,14	24,0	6,98	32,0	7,54	41,60	8,20	56,0	8,96	64,0	9,44	80,0	9,90	92,80	10,20	105,50	10,39	120,0	10,75	132,80	10,85	145,50	11,03	160,0	11,03	168,0	10,85	171,0	10,39	171,0
0,20	0,195	2,26	0	3,95	10,17	5,09	16,96	6,22	33,90	7,35	50,8	8,25	67,8	9,08	88,0	9,85	118,70	10,70	133,50	11,31	163,80	11,89	186,50	12,22	223,50	12,45	254,0	12,90	281,0	13,00	308,0	13,25	338,0	13,25	366,0	13,0	363,0	12,45	363,0
0,25	0,243	2,60	0	4,55	17,93	5,85	29,90	7,15	53,80	8,45	89,7	9,48	119,6	10,40	155,5	11,30	210,0	12,35	239,0	13,0	298,0	13,65	347,0	14,05	394,0	14,30	442,0	14,80	486,0	14,95	544,0	15,20	598,0	15,20	628,0	14,95	640,0	14,30	640,0
0,30	0,291	2,94	0	5,14	29,58	6,62	49,20	8,07	98,50	9,56	147,9	10,74	197,0	11,75	266,0	12,80	345,0	13,96	394,0	14,70	482,50	15,43	571,0	15,90	650,0	16,15	738,0	16,75	817,0	16,90	895,0	17,20	985,0	17,20	1035,0	16,90	1055,0	16,15	1055,0
0,40	0,386	3,51	0	6,14	61,50	7,88	102,30	9,64	205,0	11,40	308,0	12,80	410,0	14,01	533,0	15,25	716,0	16,65	820,0	17,52	1025,0	18,40	1190,0	19,22	1350,0	19,30	1530,0	19,97	1700,0	20,15	1863,0	20,50	2030,0	20,50	2150,0	20,15	2190,0	19,30	2190,0
0,50	0,482	4,07	0	7,12	117,0	9,16	186,0	11,19	372,50	13,28	533,0	14,86	745,0	16,30	968,0	17,70	1305,0	18,35	1490,0	20,28	1862,0	21,40	216,0	22,0	2458,0	22,40	2790,0	23,20	3090,0	23,40	3382,0	23,80	3755,0	23,80	3910,0	23,40	3982,0	22,40	3982,0

Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.

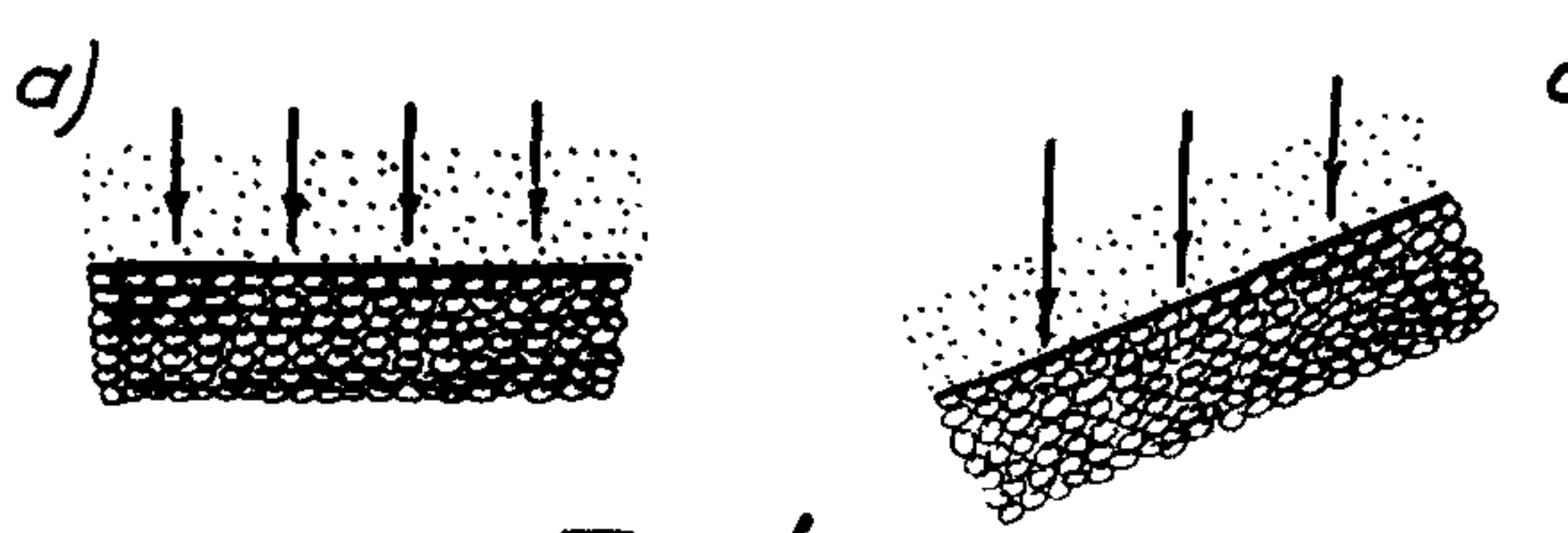
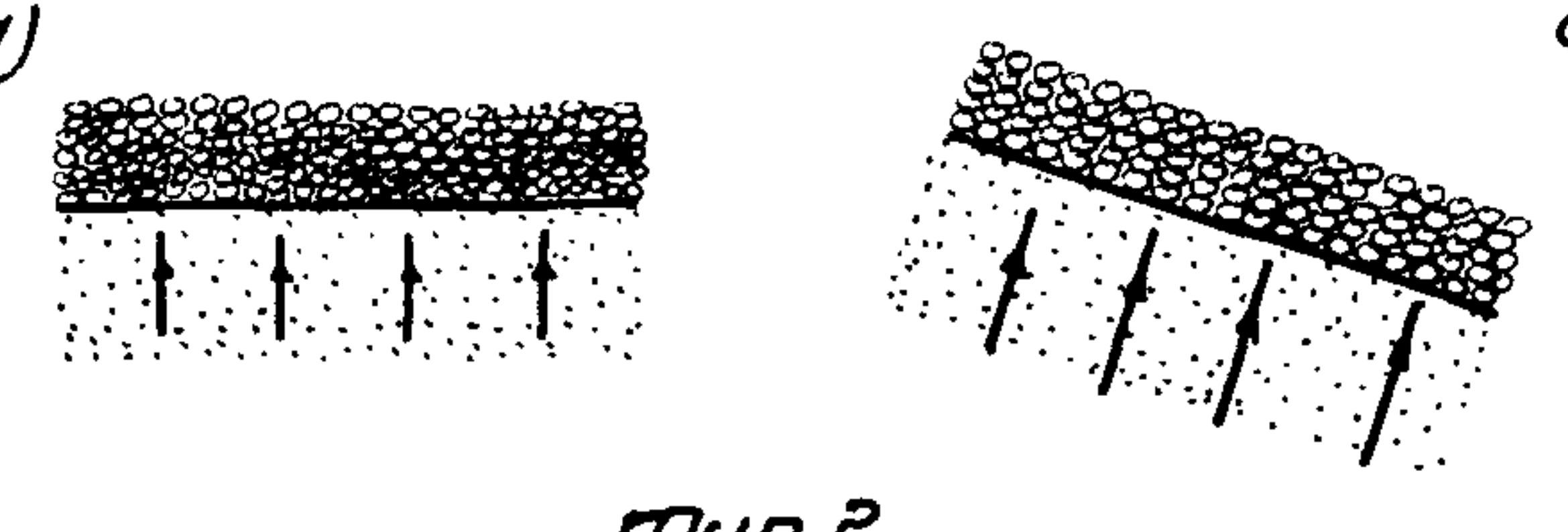
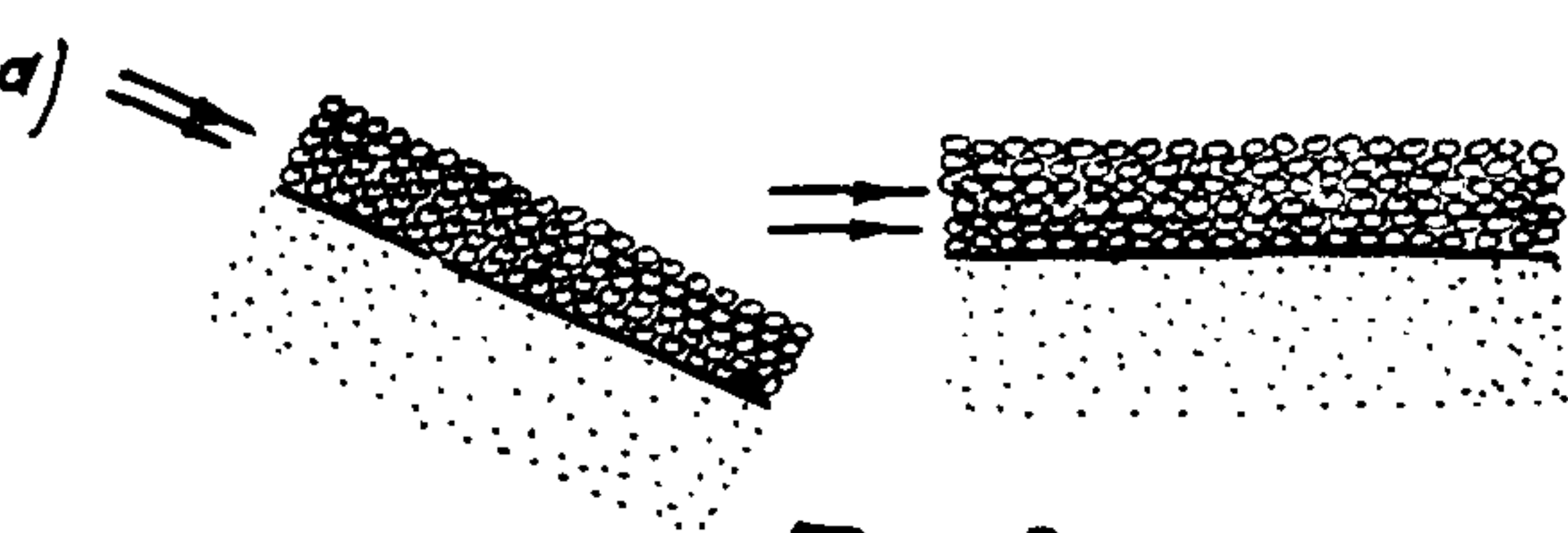
Таблицы для гидравлического расчета

Альбом №84

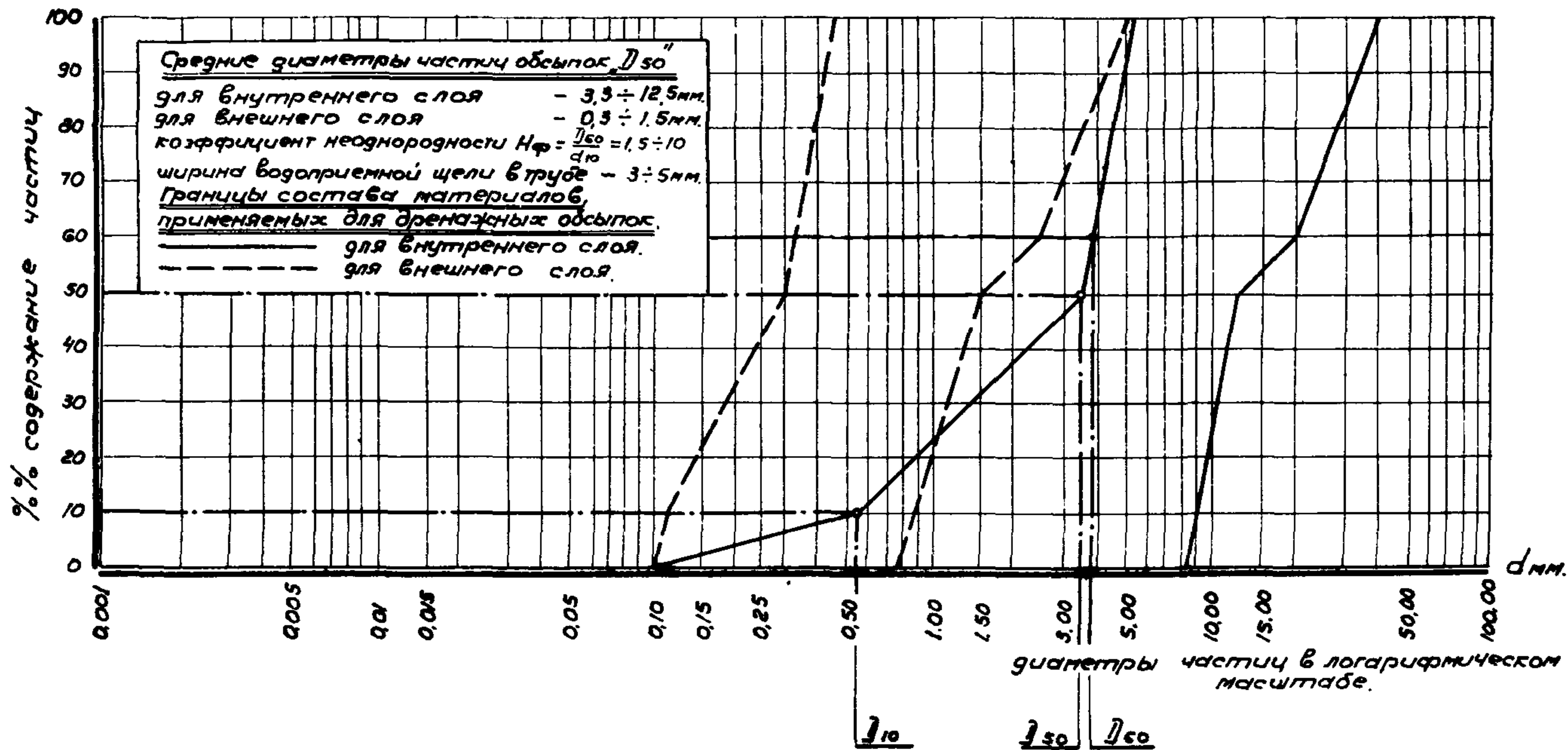
архивный №3185 1963г.

Лихачев	Горюкова	<u>Пластовые дренажи.</u>	
В.И.И.	В.И.И.	<u>Определение режима фильтрации</u>	
М.И.И.Пр-т.	Проверил	В однородном материале	
Казанов	Михайлс	$Re = \frac{V \cdot D_{50}}{6(1-\pi) \cdot \nu} \dots \dots \dots (35)$	
Сел.С	Сел.С	нарушение ламинарного режима наступает при $Re = 1,7$ .	
М.И.И.Нов.	Исполнил	В неоднородном материале	
Мосинжпроект	Мастерская П4	$Re = \frac{4\nu \sqrt{2} K_{пр}}{\nu \cdot \pi^{1,5}} \dots \dots \dots (36)$	
нарушение ламинарного режима наступает при $Re = 0,3$ .		В формулах 35 и 36 :	
$V$ - скорость фильтрации.		$D_{50}$ - средний диаметр частиц.	
$\pi$ - пористость (принимается по данным лабораторных исследований)		$\nu$ - кинематический коэффициент вязкости фильтрующейся воды (ориентировочно - 0,012)	
$K_{пр}$ - проницаемость пористой среды		$K_{пр} = \frac{\kappa \cdot \mu}{\nu} \dots \dots \dots (37)$	
$\kappa$ - коэффициент фильтрации		при удельном весе воды, равном 1, $K_{пр} = 83\kappa$	
<u>Определение скорости и пропускаемого расхода</u>		Для ламинарного режима.	
$V = \kappa \cdot i \dots \dots \dots (38)$		Для турбулентного режима	
$V = (20 - \frac{14}{D_{10}}) \pi \sqrt{D_{10} \cdot i} \dots \dots \dots (39)$		Для материала угловатой формы	
$V = (20 - \frac{5}{D_{10}}) \pi \sqrt{D_{10} \cdot i} \dots \dots \dots (40)$		В формулах 38, 39, 40	
$i$ - уклон дренажа		$D_{10}$ - действующий диаметр.	
Расход, пропускаемый водоотводящим слоем:		$Q = V \cdot F \dots \dots \dots (41)$	
$F$ - площадь поперечного сечения водоотводящего слоя.			
Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.	Гидравлические расчеты дренажей	альбом №84	Архив. №3186 1963г.

Лицевое	Виды	М. инж. пр.-па	Хазанов	Сев. С.	М. инж. маст.	Мосинжпроект
	Горчакова	Соркина	Матис	Соркина	Усманов	Мастерская №4
<h3><u>Подбор состава дренажных обсыпок.</u></h3>						
<p>Подбор состава дренажных обсыпок рекомендуется производить по способу, разработанному В.С. Устоминой (ВНИИ ВДГЕО). На основе этого способа составлены графики №№ 13-19. Подбор производится применительно к различным типам фильтра (см. чертеж „Типы фильтров“) и составу дренаруемых грунтов. Принятые обозначения и границы гранулометрического состава материалов, применяемых для дренажных обсыпок, даны на чертеже лист № 28</p> <p>Для трубчатых дренажей совершенного типа подбор производится по графикам №№ 13, 14, 17 для фильтра I<sup>ср</sup> типа.</p> <p><u>Пример 1.</u> <math>d_{50} = 0,7</math> мм. Материал обсыпки - щебень (неокатанные частицы). Задаемся пределами <math>H_{ф} = 4 \div 10</math>. По графику определяем пределы <math>D_{50} = 3,3 \div 6</math> мм. Для трубчатых дренажей несовершенного типа подбор производится по графикам №№ 13, 14 как для фильтра типа I и проверяется по графику № 15 как для фильтра типа II.</p> <p><u>Пример 2.</u> <math>d_{50} = 1,2</math> мм. Материал обсыпки - гравий (окатанные частицы). Задаемся <math>H_{ф} = 2 \div 10</math>. По графику № 13 определяем <math>D_{50} = 3,6 \div 10,8</math> мм. Проверка по графику № 15 подтверждает допустимость принятых пределов. При устройстве дренажей в сулесах, пылеватых и мелкозернистых песках, а также частично в среднезернистых песках применяются двухслойные обсыпки.</p> <p>Подбор состава внешнего слоя обсыпки производится по графику № 17</p>						
<p>Подбор состава внутреннего слоя обсыпки производится по графикам №№ 13-16, принимая за <math>d_{50}</math> средний диаметр зерен внешнего слоя обсыпки.</p> <p><u>Пример 3.</u> <math>d = 0,15</math> мм. Для внешнего слоя задаемся <math>H_{ф} = 2 \div 10</math>. По графику № 17 определяем <math>D_{50} = 0,45 \div 1,35</math> мм. Принимаем <math>D_{50} = 0,7 \div 1,0</math> мм. Для внутреннего слоя обсыпки применяем щебень. Задаемся <math>H_{ф} = 6 \div 10</math>; По графику № 14 определяем <math>D_{50} = 3,3 \div 7,2</math> мм.</p> <p><u>Пример № 4</u> <math>d = 0,3</math> мм. Материал для внутреннего слоя щебень. По графику № 15 допускается однослойная обсыпка. Задаемся <math>H_{ф} = 6 \div 10</math>; Допустимые пределы <math>D_{50} = 3,3 \div 6</math> мм. Принимаем <math>D_{50} = 4,5 \div 6,0</math> мм. Для фильтра типа I требуется двухслойная обсыпка. Принимаем неполную 2<sup>3</sup>слойную обсыпку. Состав внешней обсыпки определяем по графику № 17 <math>H_{ф} = 1 \div 10</math>; <math>D_{50} = 0,9 \div 1,5</math> мм. По графику № 14 (тип I) проверяем состав внешней и внутренней обсыпки, принимая <math>d_{50} = 0,9 \div 1,5</math> мм. <math>H_{ф} = 6 \div 10</math> и <math>D_{50} = 4,5 \div 6,0</math> мм - допустимы. Для дренажей, устраиваемых в сулунках, состав обсыпки определяется по графику № 18</p> <p>Для дренажей, устраиваемых в пластах слоистого строения, подбор состава дренажных обсыпок производится по наиболее неблагоприятным условиям. Для пластовых дренажей подбор производится как для фильтра типа I и проверяется как для фильтра типа III. Подбор может производиться по графикам №№ 13, 14, 16, или по специально совмещенному графику № 19</p> <p><u>Пример № 5</u> <math>d_{50} = 0,20</math> м; <math>\eta_r = 2</math>; задаемся <math>H_{ф} \geq 2</math>; <math>H_{ф} = 2,4 \div 10</math>; <math>D_{50} = 0,6 \div 1,8</math> мм. Состав пластовых дренажей проверяется гидравлическим расчетом на пропуск расхода</p>						
<p>Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.</p>						
<p align="center">Подбор состава дренажных обсыпок.</p>						
<p align="right">Альбом № 64 архив № 3187 1963г.</p>						

Мухомов	Мажлис	<p>Подразделение фильтров на типы сделано главным образом в зависимости от условий подхода фильтрационного потока к контакту двух различных грунтов (грунта основания либо тела земляной плотины и первого слоя фильтра или к контакту двух слоев фильтра.) или от условий движения фильтрационного потока в фильтре, а также в зависимости от положения контакта грунта и первого слоя фильтра. Фильтры подразделены на 3 типа, которые изображены на рис.</p>			
Алиев	Сорчаева				
Минж.пр-та	Проверил		<p><u>Фильтр типа 1</u> - контакт двух грунтов горизонтальный или наклонный, фильтрационный поток в слое фильтра поступает сверху вниз из более мелкозернистого грунта лежащий под ним более крупнозернистый грунт (типы 1, а и б).</p>		
Зыганов	Горчакова	<p>Тип 1</p> 	<p><u>Фильтр типа 2</u> - контакт двух грунтов горизонтальный или наклонный; фильтрационный поток в слое фильтра поступает в основном снизу вверх из более мелкозернистого грунта, находящегося под более крупнозернистым грунтом, при отсутствии или при наличии ограждающей жесткой наклонной или вертикальной стенки (шпунта, зуба и пр.), расположенной под некоторым углом к контакту. (типы 2, а и б)</p>		
Сидяк	Сидяк	<p>Тип 2</p> 			
М. инж. маст.	Сеполкин	<p>Тип 3</p> <p><u>Фильтр типа 3</u> - контакт двух грунтов горизонтальный или наклонный, фильтрационный поток идет вдоль слоев. (типы 3, а, б.)</p>			
Мосинжпроект	Мастерская № 4	<p>Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений</p> <p>Типы фильтров.</p> <p>Альбом № 184</p> <p>Архив № 3188</p> <p>1963г.</p>			

Полулогарифмические кривые гранулометрического состава.



$D_n$  — диаметр частиц фильтрующей обсыпки, меньше которого в породе находится по весу  $n\%$  ее состава.

$d_n$  — диаметр частиц дренируемого грунта, меньше которого в породе находится по весу  $n\%$  ее состава.

$D_{50}, d_{50}$  — средние диаметры частиц.

$D_{60}, d_{60}$  — контролирующие диаметры частиц.

$D_{10}, d_{10}$  — действующие диаметры частиц.

$\eta_r = \frac{d_{60}}{d_{10}}$  — коэффициент неоднородности дренируемого грунта.

$H_\phi = \frac{D_{60}}{D_{10}}$  — коэффициент неоднородности фильтрующей обсыпки.

высший предел  $H_\phi = 10$

нижний предел  $\frac{D_{50}}{d_{50}} = 3$

гранулометрические кривые подобранных материалов дренажных обсыпок не должны выходить за границы, указанные на графике.

Мосинжпроект  
Мастерская П4  
Гл. инж. наст. Исполнил  
Мажлис  
Газанов Гл. инж. пр-та  
Проберил  
Вильям  
Горганов  
Лухачев  
Горчакова

Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений

Границы гранулометрического состава материалов дренажных обсыпок и принятые обозначения.

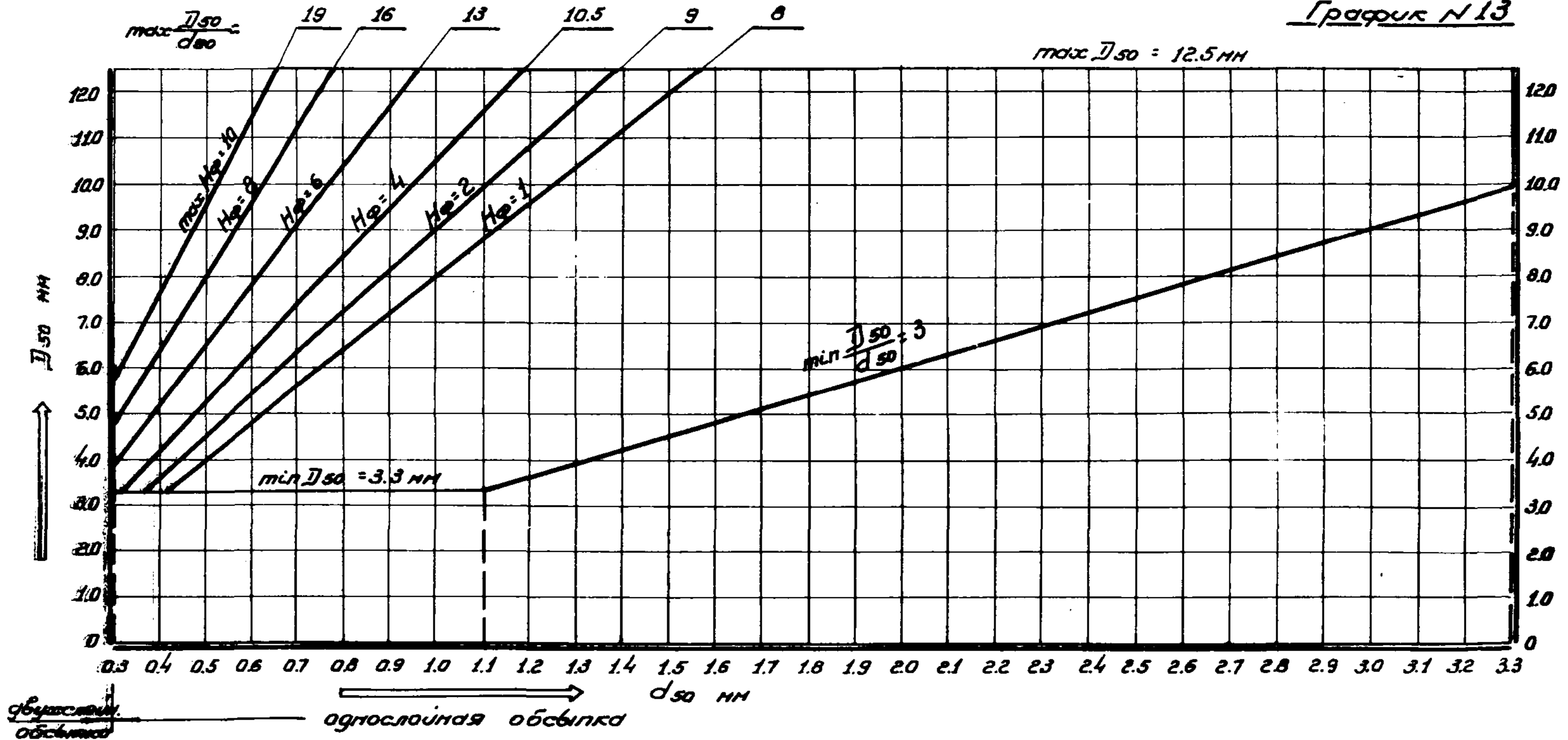
Дльдом № 84

Архив. № 3189

1963г.

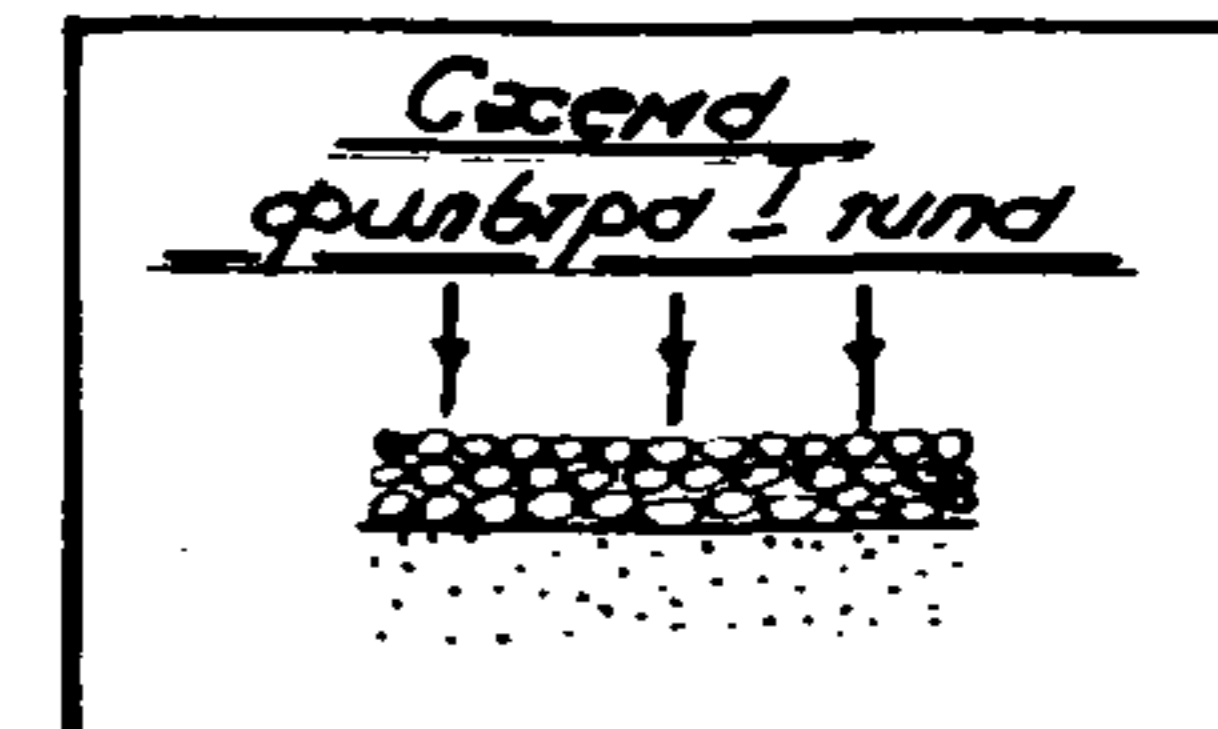
Филтър I типа из окатаных частиц

График № 13



Применения:

1. По настоящему графику определяется состав однослойной обсыпки I типа фильтра при  $d_{50}$  фильтруемого грунта 0.30 мм и более.
2. Для фильтруемого грунта с  $d_{50}$  менее 0.30 мм следует применять двухслойную обсыпку. Состав внешнего слоя двухслойной обсыпки определяется по графику лист № 33. Состав внутреннего слоя определяется по настоящему графику применяя за  $d_{50}$  средний диаметр зерен внешнего слоя обсыпки.

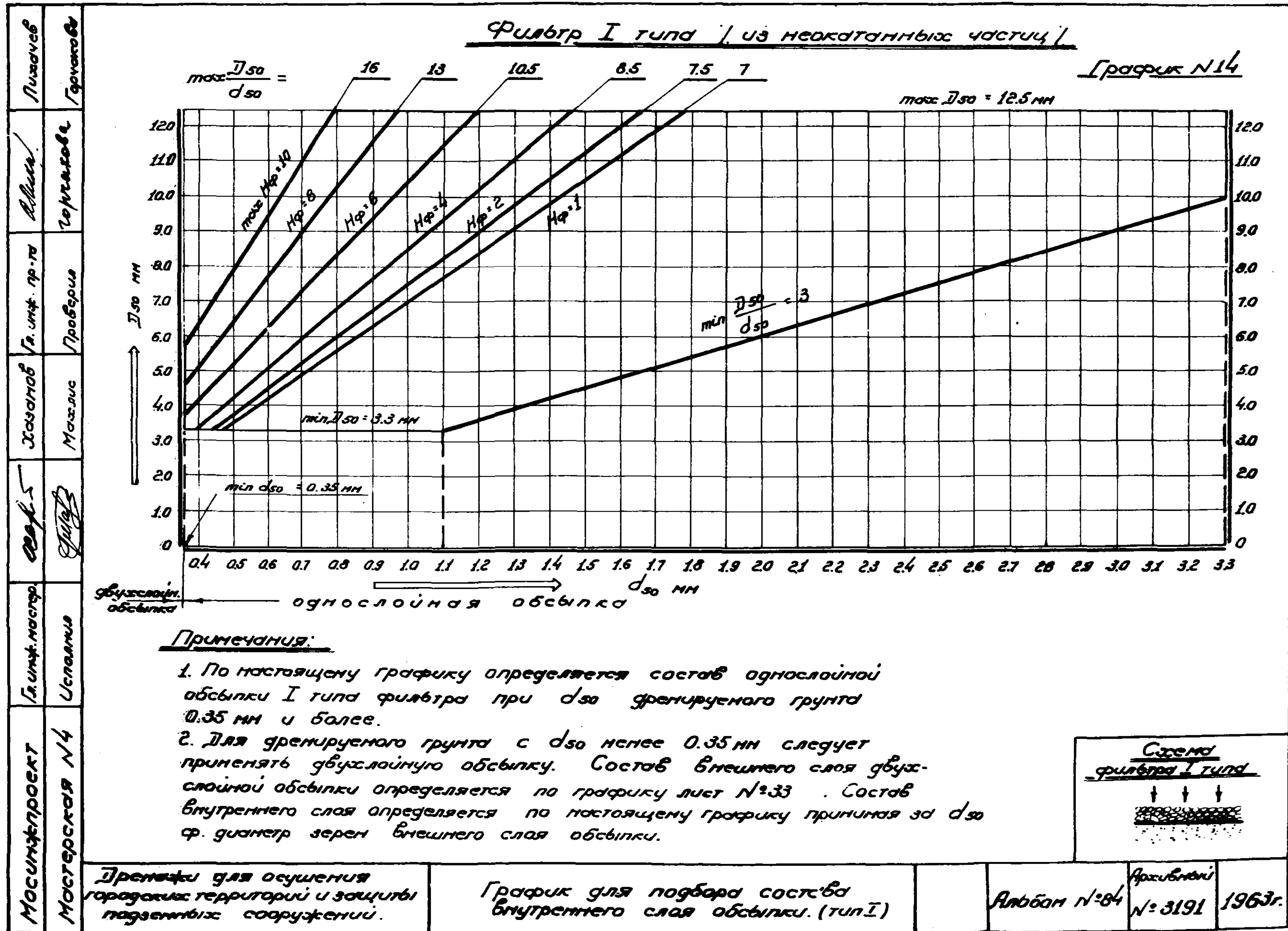


Литовнев  
 Ворчакова  
 Горчакова  
 Г.И.И.И.И.  
 Г.И.И.И.И.  
 Проверил  
 Мазилус  
 Мазилус  
 Успел  
 Г.И.И.И.И.  
 Испытания  
 Масильский проект  
 Мастерская №4

Препятствия для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.

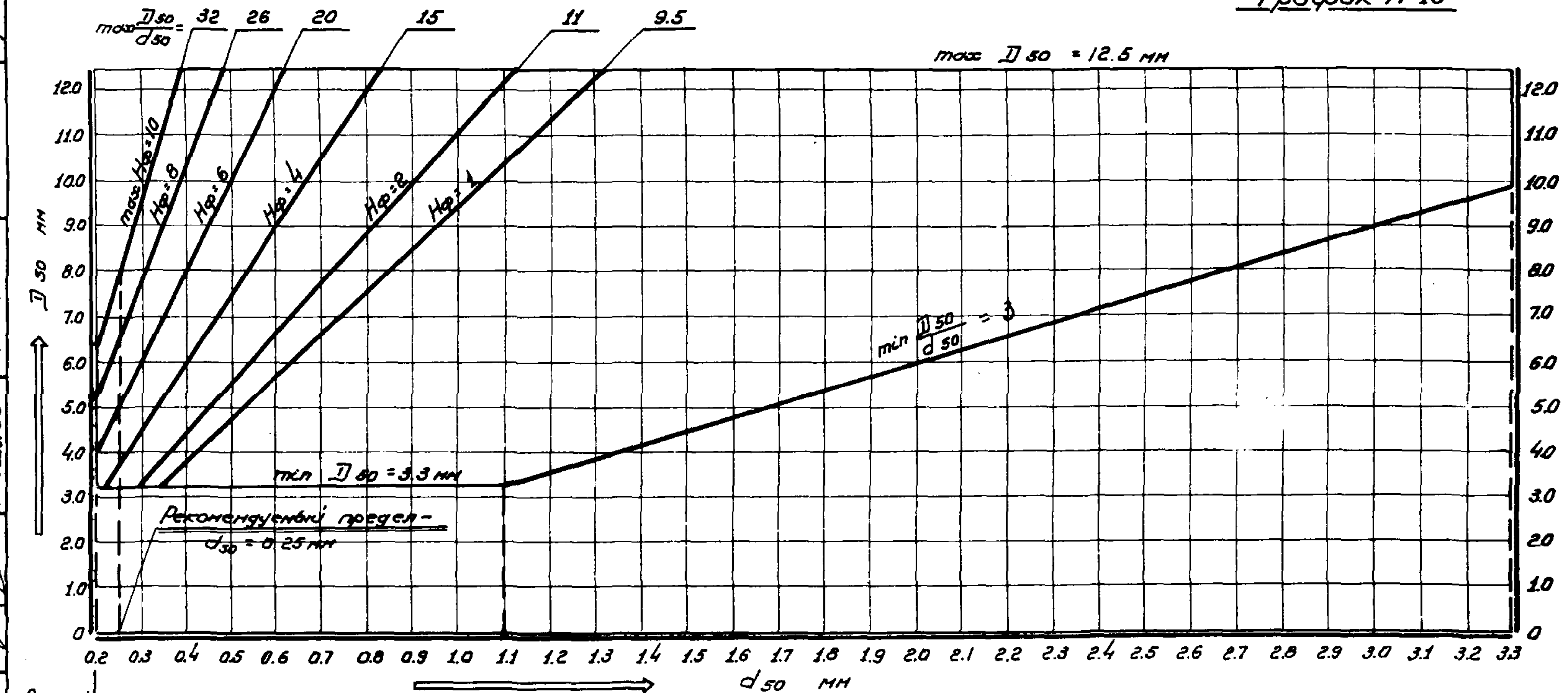
График для подбора состава внутреннего слоя обсыпки (тип I)

Альбом №84  
 Архивный №3190  
 1963г.



Филтър II типа

График № 15

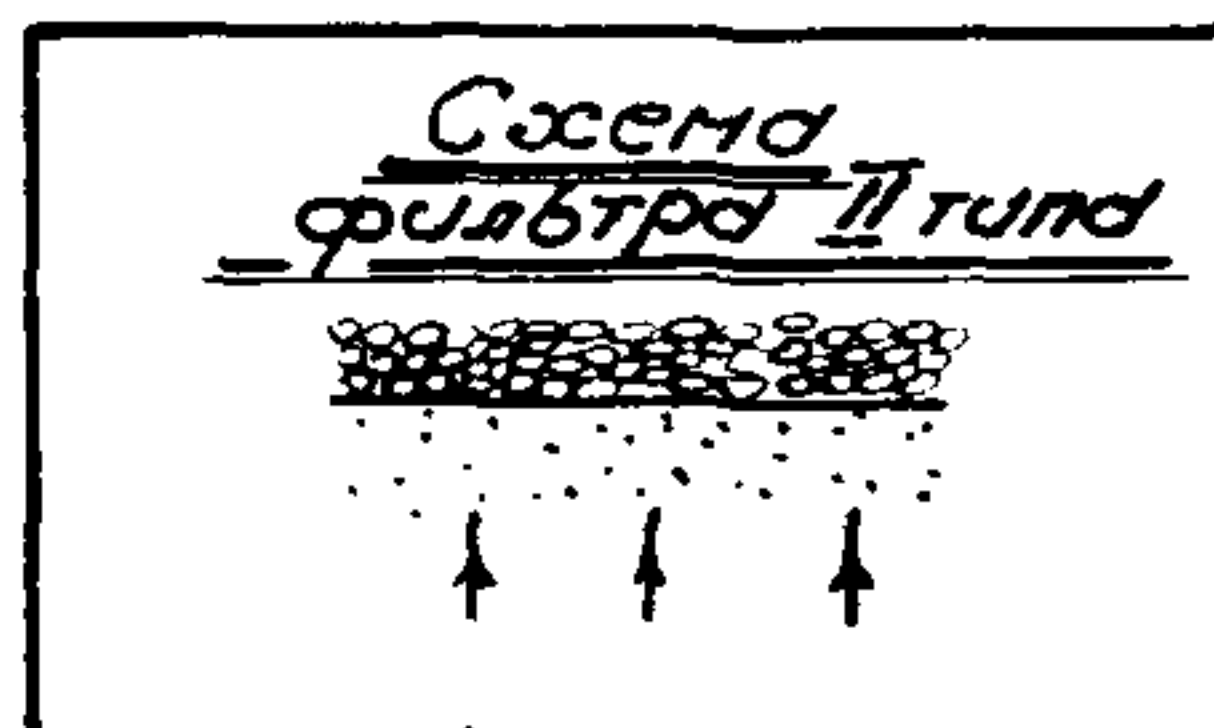


двухслойная  
обсыпка

однослойная обсыпка

Примечания:

1. По настоящему графику определяется состав однослойной обсыпки II типа фильтра при  $d_{50}$  дренируемого грунта 0.20 мм и более - допустимый предел, или 0.25 мм и более - рекомендуемый предел.
2. Для дренируемого грунта с  $d_{50}$  менее 0.20 мм следует применять двухслойную обсыпку. Состав внешнего слоя двухслойной обсыпки определяется по графику лист № 33. Состав внутреннего слоя определяется по настоящему графику принимая за  $d_{50}$  средний диаметр зерен внешнего слоя обсыпки.



Лизачев  
Горюкова  
Великий  
Зоричева  
Гл. инж. проект  
Проверил  
Давыдов  
Мажус  
с.с. Л.С.  
Гулаф  
Гл. инж. мастер  
Исполнил  
Мосинжпроект  
Мастерская № 4

Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.

График для подбора состава внутреннего слоя обсыпки (тип II)

Альбом № 84

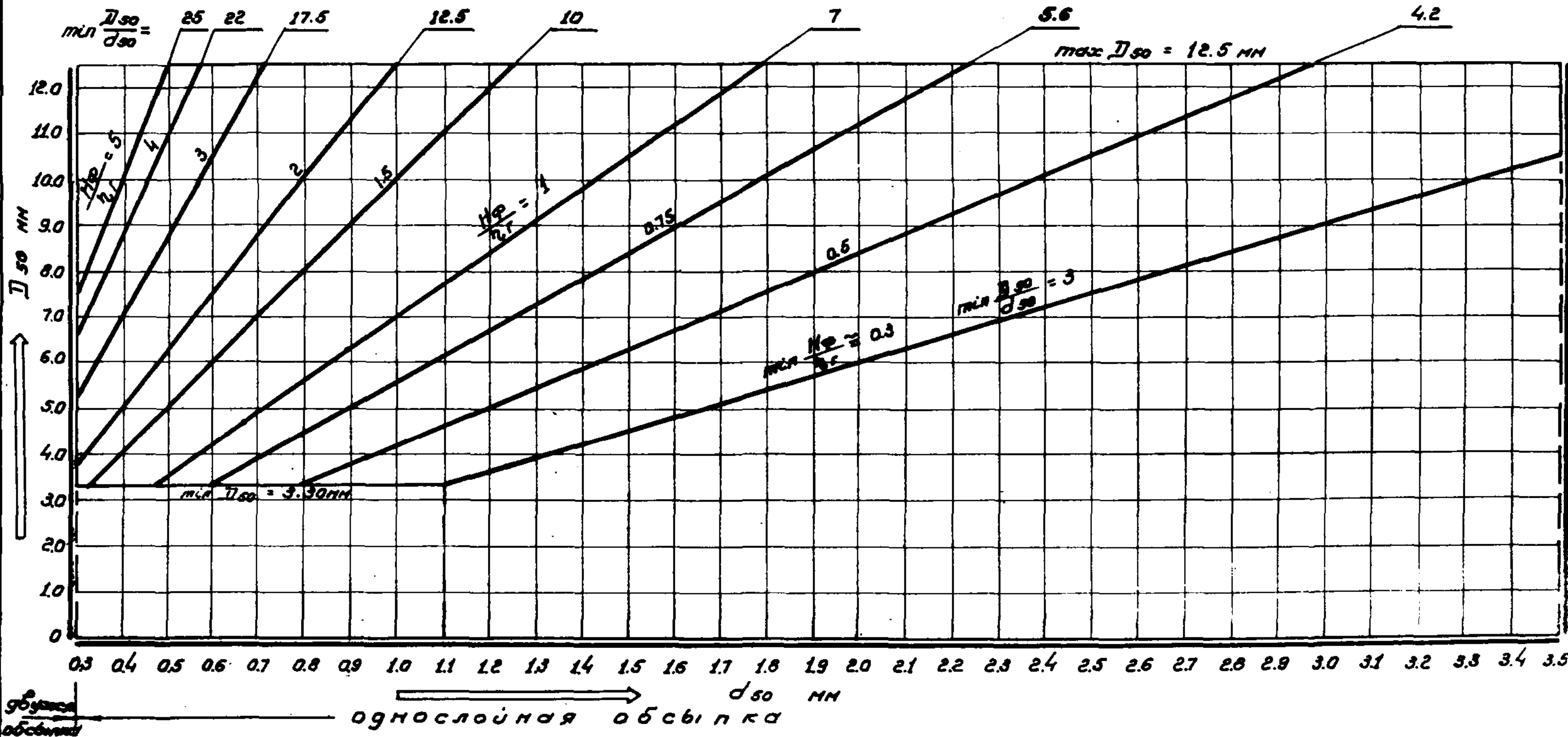
Архивный № 3192

1963г.



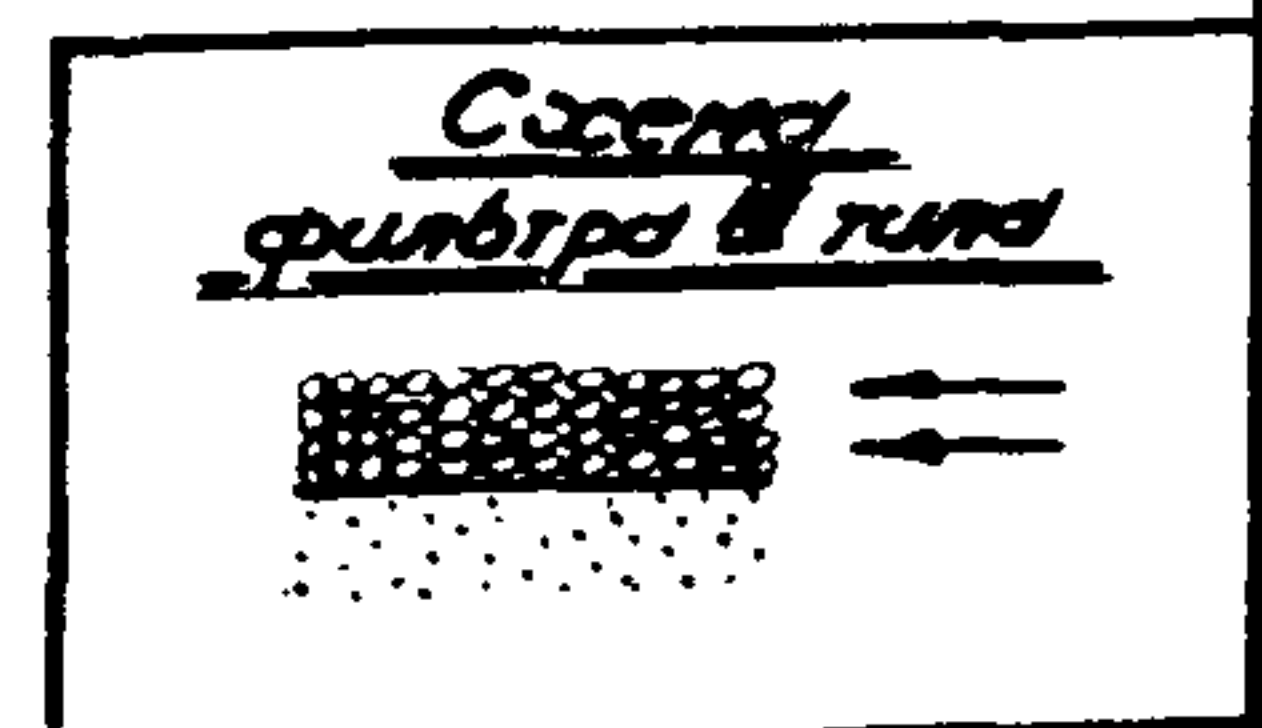
Филтър III тунд

График N 16



Примечания:

1. По настоящему графику определяется состав однослойной обсыпки III типа филтра при  $d_{50}$  дретируемого грунта 0.30 мм и более.
2. Для дретируемого грунта с  $d_{50}$  менее 0.30 мм следует применять двухслойную обсыпку. Состав внешнего слоя двухслойной определяется по графику лист N 33. Состав внутреннего слоя, определяется по настоящему графику при том же  $d_{50}$  средний диаметр зерен внешнего слоя обсыпки.



Лизанов  
Вильям  
Гаргалава Гаргалава  
Г. инф. пр-та  
Проверш  
Даванов  
Мозлис  
сваф-с  
Филтър  
Г. инф. пр-та  
Успалил  
Мослитпроект  
Мастерская N 4

Проекты для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.

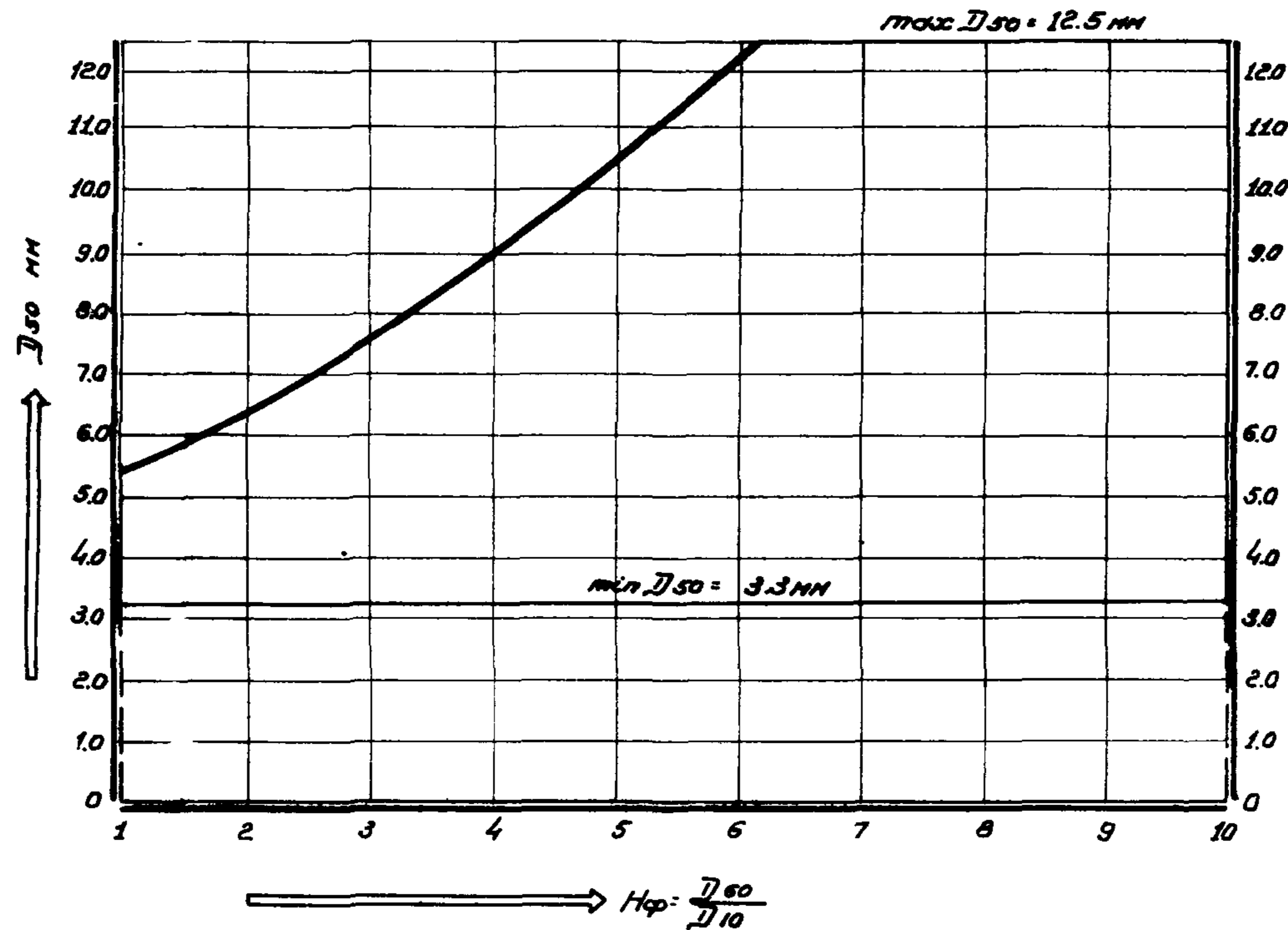
График для подбора состава внутреннего слоя обсыпки (тип III)

Архивный  
Раббон N 84  
N 3193  
1963г.



Фильтр в суглинках

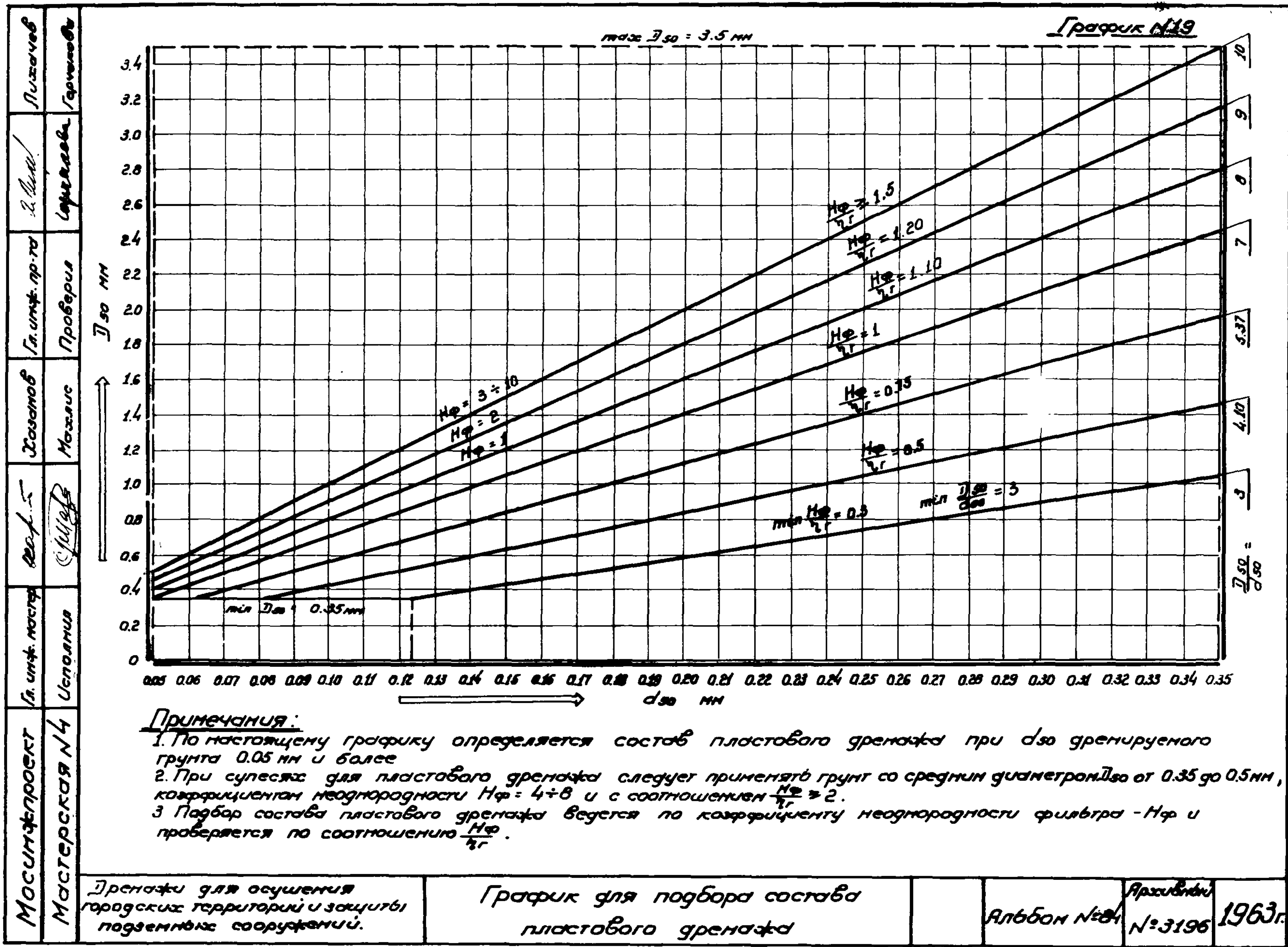
График № 18



Примечания.

1. По настоящему графику определяется состав однослойной обсыпки фильтра в суглинках с числом пластичности  $W_p \geq 7$ .

Мосинтпроект	Г. инж. проект	Созинков	Г. инж. проект	Литвицкий	Литвицкий
Мастерская №4	Испания	Мазилус	Траверси	Зорина	Гарчакова
Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.		График для подбора состава однослойной обсыпки. (для суглинков).		Листом №84	Архивный №3195 1963г.



Лизачев  
С.В.М.  
Саркисова  
Гаринова  
Г.И.И.Ф.Пр.То  
Проверил  
Лозанов  
Мозлис  
Исполнил  
С.И.И.Ф.Пр.То  
Исполнил  
Масимов  
Мастерская №4

Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.

График для подбора состава пластового дренажа

Архивный  
Альбом №84  
№3196  
1963г.

М.замочев	В.Ш.	<b>Стоимость устройства дренажей в руб.</b>													
		Диаметр трубы D" мм.	Длина труб п.м.	№ 3199	№ 3200	№ 3201	№ 3202	№ 3203	№ 3204	№ 3205	№ 3206	№ 3207	№ 3208	№ 3209	№ 3210
М.инж.пр-кт	Проверил	<b>трубы асбестоцементные</b>													
		150	1.0	3.06	4.11	3.06	4.11	2.85	5.31	5.29	4.24	5.29	3.66	6.80	4.80
М.замочев	Ремень	<b>трубы асбестоцементные</b>													
		200	1.0	3.87	5.13	3.87	5.13	3.56	6.14	6.43	5.13	6.43	4.40	7.80	5.78
М.инж.пр-кт	Проверил	<b>трубы асбестоцементные</b>													
		250	1.0	4.83	6.41	4.83	6.41	4.52	7.27	7.83	6.21	7.83	5.45	9.01	6.86
М.инж.пр-кт	Проверил	<b>трубы асбестоцементные</b>													
		300	1.0	5.57	7.46	5.57	7.46	5.15	8.21	9.00	7.03	9.00	6.12	9.95	7.76
М.инж.пр-кт	Проверил	<b>трубы асбестоцементные</b>													
		350	1.0	6.46	8.67	6.46	8.67	6.04	9.20	10.33	7.94	10.33	7.10	11.05	8.81
М.инж.пр-кт	Проверил	<b>трубы асбестоцементные</b>													
		400	1.0	8.19	10.71	8.19	10.71	7.56	11.19	12.46	9.81	12.46	8.70	13.02	10.66
М.инж.пр-кт	Проверил	<b>трубы асбестоцементные</b>													
		500	1.0	10.68	14.04	10.68	14.04	9.95	14.05	16.07	12.51	16.07	11.25	15.95	13.44

М.инж.пр-кт	Исполнил	<b>Стоимость устройства дренажей в руб.</b>													
		Диаметр трубы D" мм.	Длина труб п.м.	№ 3212	№ 3213	№ 3214	№ 3215	№ 3216	№ 3217	№ 3218	№ 3219	№ 3220	№ 3221	№ 3222	№ 3223
М.инж.пр-кт	Исполнил	<b>трубы асбестоцементные</b>										<b>трубы керамические</b>			
		150	1.0	3.93	4.18	3.97	4.18	5.60	5.52	5.29	5.52	4.35	3.80	6.23	5.92
М.инж.пр-кт	Исполнил	<b>трубы асбестоцементные</b>										<b>трубы керамические</b>			
		200	1.0	4.78	5.10	4.78	5.10	6.61	6.70	6.12	6.70	5.15	4.43	7.22	6.72
М.инж.пр-кт	Исполнил	<b>трубы асбестоцементные</b>										<b>трубы керамические</b>			
		250	1.0	5.64	6.41	5.64	6.41	7.67	7.99	7.20	7.99	6.86	5.90	8.97	8.50
М.инж.пр-кт	Исполнил	<b>трубы асбестоцементные</b>										<b>трубы керамические</b>			
		300	1.0	6.38	7.31	6.38	7.31	8.58	8.99	8.06	8.99	7.80	6.71	9.99	9.57
М.инж.пр-кт	Исполнил	<b>трубы асбестоцементные</b>										<b>трубы керамические</b>			
		350	1.0	7.37	8.51	7.37	8.51	9.77	10.43	9.07	10.43	9.32	8.17	11.80	11.09
М.инж.пр-кт	Исполнил	<b>трубы асбестоцементные</b>										<b>трубы керамические</b>			
		400	1.0	8.93	10.49	8.93	10.49	11.49	12.43	10.82	12.43	12.24	10.84	14.75	14.08
М.инж.пр-кт	Исполнил	<b>трубы асбестоцементные</b>										<b>трубы керамические</b>			
		500	1.0	11.42	13.80	11.47	13.80	14.35	15.97	13.55	15.97	16.65	14.79	19.22	18.38

**Примечания:**

1. Стоимость учитывается только сама конструкция дренажей: дренажные трубы и дренажные обсыпки.
2. Стоимость земляных работ, водопонижения (или водоотлива), смотровых колодцев и других деталей, является величиной переменной и в типовых конструкциях не может быть учтена.

М.инж.пр-кт Мастерская №4 Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.	таблица стоимости устройства дренажа			Альбом №84 №:3197 1963г.
--	--------------------------------------	--	--	--------------------------------

### Требования к материалам дренажных обсыпок

Лихачев	Горчакова	<p>Материалы дренажных обсыпок должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к материалам для гидротехнических сооружений.</p> <p>Для внутреннего слоя дренажных обсыпок применяется гравий, а при отсутствии его - щебень изверженных горных пород (гранит, сиенит, габбро, порфир, лапарит, базальт, диорит и др.) или же особо прочные разновидности осадочных пород (кремнистые известняки и хорошо цементированные невыветривающиеся песчаники) с удельным весом 2.0-2.4 т/м<sup>3</sup> при временном сопротивлении сжатию не менее 600 кг/см<sup>2</sup>.</p> <p>Форма отдельных зерен гравия или щебня должна приближаться к сферической, кубической или яицевидной; не рекомендуется применять частицы угловатой и плитчатой формы.</p> <p>Для внешних слоев обсыпок применяются пески, являющиеся продуктом выветривания изверженных пород.</p> <p>Материалы для дренажных обсыпок должны быть чистыми и не содержать частиц с диаметром менее 0,1 мм.</p> <p>Состав дренажных обсыпок назначается с учетом устройства дождеприемных отверстий в трубах в виде щелей - прокилов шириной 3-5 мм.</p> <p>Подбор состава дренажных обсыпок производится по графикам № 13-19 в зависимости от типа фильтра и состава дренируемых грунтов.</p> <p>В результате подбора определяется количество слоев обсыпки, а также рассчитываются</p>	
Велицкий	Горчакова	<p>и представляются на чертежах допустимые пределы <math>d_{50}</math> и <math>N_{Ф} = \frac{d_{60}}{d_{10}}</math> материала обсыпок.</p> <p><math>d_{10}, d_{50}, d_{60}</math> - действующий, средний и контролируемый диаметры частиц, т.е. такой диаметр, меньше которого в материале содержится, соответственно, 10%, 50% и 60% частиц по весу.</p> <p><math>N_{Ф}</math> - коэффициент неоднородности.</p> <p>Гранулометрический состав применяемых для дренажных обсыпок материалов должен быть проверен лабораторным анализом и отвечать требованиям проекта.</p> <p>Однослойные обсыпки дренажей, устраиваемых в среднезернистых песках, в отдельных обоснованных случаях при отсутствии и невозможности получения материала нужного состава (щебень и гравий с <math>d_{50} &lt; 5</math> мм) могут быть заменены двухслойными с иным составом, подобранным по графикам.</p>	
Ля. инж. пр. та	Проверил		
Лазанов	Махлис		
Савин	Сидор		
Ля инж. маст.	Исполнил		
Мосинжпроект	НЧ		
Мастерская №4	Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.	Требования к материалам дренажных обсыпок.	Архив. Сведом № 84 № 3198 1963г.

Исполнен	Л. Шершев	Архив	Л. Шершев	Гл. инж. проект	Л. Шершев	Проверка	Л. Шершев	Исполнен	Л. Шершев	Архив	Л. Шершев
Мосинжпроект	Мастерская №4	Исполнил	Исполнил	Исполнил	Исполнил	Исполнил	Исполнил	Исполнил	Исполнил	Исполнил	Исполнил

Разрез по А-А

Разрез по Б-Б

Расход материалов на 1 л.м. дренажа

Диаметр трубы D (мм)	Трубы асбестоцемент п.м	Щебень и bedding Ø 30 мм	"B" см
150	1.0	0.22	105
200	1.0	0.26	110
250	1.0	0.30	115
300	1.0	0.34	120
350	1.0	0.38	125
400	1.0	0.43	130
500	1.0	0.52	140

Область применения

При расположении дренажа выше водоупора в песках гравелистых, крупных и средней крупности.

Примечания:

1. Трубы, водоприемные отверстия, заделка стыков и требования к материалу обсыпки даны на чертежах арх. №№ 3265, 3198.
2. Все размеры на чертеже даны в сантиметрах.
3. При устройстве дренажа в грунтовых водах, агрессивных к бетону и растворам на порландцементе, вместо асбестоцементных труб укладываются керамические трубы (см. черт. арх. №3266).

Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.

Дренаж несовершенного типа с однослойной обсыпкой прямоугольной формы в траншее с креплениями.

М 1:20

Альбом № 84

Архив № 3199 1963г.

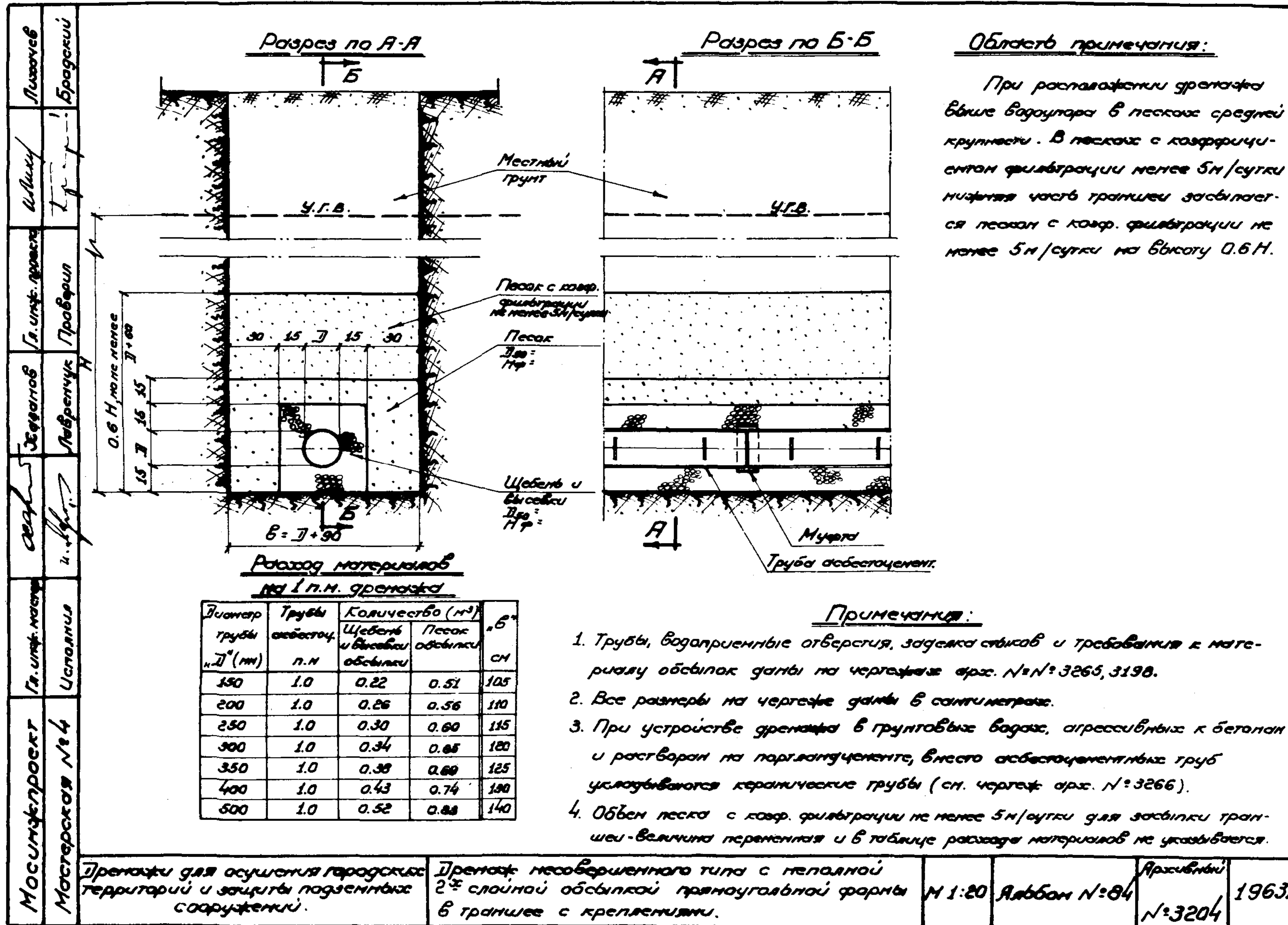
Личное	Архив	Гл. инж. проекта	Инженер	Исполнитель	Мастерская №4	<p style="text-align: center;"><u>Разрез по А-А</u></p> <p style="text-align: center;"><u>Разрез по Б-Б</u></p> <p style="text-align: center;"><u>Разрез материалов на 1 п.м дренажа</u></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Диаметр трубы Д (см)</th> <th rowspan="2">Трубы асбестоцемент п.м</th> <th rowspan="2">Щебень и обсыпка м³</th> <th colspan="3">Размеры (см)</th> </tr> <tr> <th>а</th> <th>б</th> <th>в</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>150</td> <td>1.0</td> <td>0.32</td> <td>19</td> <td>109</td> <td>79</td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>1.0</td> <td>0.38</td> <td>21</td> <td>121</td> <td>91</td> </tr> <tr> <td>250</td> <td>1.0</td> <td>0.45</td> <td>23</td> <td>133</td> <td>103</td> </tr> <tr> <td>300</td> <td>1.0</td> <td>0.52</td> <td>25</td> <td>145</td> <td>115</td> </tr> <tr> <td>350</td> <td>1.0</td> <td>0.59</td> <td>27</td> <td>157</td> <td>127</td> </tr> <tr> <td>400</td> <td>1.0</td> <td>0.67</td> <td>29</td> <td>169</td> <td>139</td> </tr> <tr> <td>500</td> <td>1.0</td> <td>0.84</td> <td>33</td> <td>193</td> <td>163</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><u>Область применения:</u></p> <p>При расположении дренажа выше водоупора в песках гравелистых, крупных и средней крупности.</p> <p style="text-align: center;"><u>Примечания:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Трубы, водонепроницаемые отверстия, заделка стыков и требования к материалу обсыпки даны на чертежах арх. №№ 3265, 3198.</li> <li>2. Все размеры на чертеже даны в сантиметрах.</li> <li>3. При устройстве дренажа в грунтовых водах, агрессивных к бетону и растворам на порландцементе, вместо асбестоцементных труб укладываются керамические трубы (см. черт. арх. №3266).</li> </ol>	Диаметр трубы Д (см)	Трубы асбестоцемент п.м	Щебень и обсыпка м³	Размеры (см)			а	б	в	150	1.0	0.32	19	109	79	200	1.0	0.38	21	121	91	250	1.0	0.45	23	133	103	300	1.0	0.52	25	145	115	350	1.0	0.59	27	157	127	400	1.0	0.67	29	169	139	500	1.0	0.84	33	193	163
Диаметр трубы Д (см)	Трубы асбестоцемент п.м	Щебень и обсыпка м³	Размеры (см)																																																						
			а	б	в																																																				
150	1.0	0.32	19	109	79																																																				
200	1.0	0.38	21	121	91																																																				
250	1.0	0.45	23	133	103																																																				
300	1.0	0.52	25	145	115																																																				
350	1.0	0.59	27	157	127																																																				
400	1.0	0.67	29	169	139																																																				
500	1.0	0.84	33	193	163																																																				
Мосинжпроект	Мастерская №4	Гл. инж. мастер.	Исполнитель	Утверждаю	Мастерская №4	<p>Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.</p>	<p>Дренаж несовершенного типа с однослойной обсыпкой трапециoidalной формы в траншее с креплениями.</p>	<p>М 1:20 Альбом № 84</p>	<p>Архивный № 3200</p>	<p>1963г.</p>																																															



Лицевой Брусский	Альбиц Г. Г.	Г. и. и. ф. проект Проберис	Давыдов Лавренчук	Альбиц и. Г.	Г. и. и. ф. мастер. Целалил	Масинфпроект Мастерская №4
<h3>Разрез по А-А</h3>		<h3>Разрез по Б-Б</h3>		<h3>Область применения:</h3>		
				При расположении дренажа выше водоупора в песках гравелистых, крупных и средней крупности.		
<h3>Расход материалов на 1 п.м. дренажа</h3>		<h3>Примечания:</h3>				
Диаметр трубы "D" (мм)	Труба асбестоцементная п.м.	Щебень и обсыпка м³	"Б" см			
150	1.0	0.22	105	1. Трубы, водопроницаемые отверстия, заделка стыков и требования к материалу обсыпки даны на чертежах арх. №№ 3265, 3198.		
200	1.0	0.26	110	2. Все размеры на чертеже даны в сантиметрах.		
250	1.0	0.30	115	3. При устройстве дренажа в грунтовых водах, агрессивных к бетону и растворам на порландцементе, вместо асбестоцементных труб укладываются керамические трубы (см. чертеж арх. № 3266.).		
300	1.0	0.34	120			
350	1.0	0.38	125			
400	1.0	0.43	130			
500	1.0	0.52	140			
Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.		Дренаж несовершенного типа с однослойной обсыпкой прямоугольной формы в траншее с откосами.		М 1:20	Альбом № 64	Архивный № 3201 1963г.

Масштаб	Средний	Разрез по А-А		Разрез по Б-Б		<p><u>Область применения:</u></p> <p>При расположении дренажа выше водоупора в песчаных гравелистых, крупных и средней крупности.</p>																																																		
Иллюз.	1:1																																																							
Гл. инж. проект	Провский	Щебенёк и выкладки D <sub>50</sub> = 170		А		<p><u>Примечания:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Трубы, водопроницаемые отверстия, заделка стыков и требования к материалу обшивки даны на чертежах арх. №№ 3265, 3198.</li> <li>2. Все размеры на чертеже даны в сантиметрах.</li> <li>3. При устройстве дренажа в грунтовых водах, агрессивных к бетону и растворам на порландцементе, вместо асбестоцементных труб укладываются керамические трубы (см. черт. арх. № 3266)</li> </ol>																																																		
Зависит	На чертеже	<p><u>Расход материалов</u> на 1 п.м дренажа</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Диаметр трубы D (мм)</th> <th rowspan="2">Трубы асбестоцементные п.м</th> <th rowspan="2">Щебенёк и выкладки объемы м<sup>3</sup></th> <th colspan="3">Размеры (см)</th> </tr> <tr> <th>a</th> <th>b</th> <th>c</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>150</td> <td>1.0</td> <td>0.32</td> <td>19</td> <td>109</td> <td>79</td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>1.0</td> <td>0.38</td> <td>21</td> <td>121</td> <td>91</td> </tr> <tr> <td>250</td> <td>1.0</td> <td>0.45</td> <td>23</td> <td>133</td> <td>103</td> </tr> <tr> <td>300</td> <td>1.0</td> <td>0.52</td> <td>25</td> <td>145</td> <td>115</td> </tr> <tr> <td>350</td> <td>1.0</td> <td>0.58</td> <td>27</td> <td>157</td> <td>127</td> </tr> <tr> <td>400</td> <td>1.0</td> <td>0.67</td> <td>29</td> <td>169</td> <td>139</td> </tr> <tr> <td>500</td> <td>1.0</td> <td>0.84</td> <td>35</td> <td>185</td> <td>155</td> </tr> </tbody> </table>		Диаметр трубы D (мм)	Трубы асбестоцементные п.м		Щебенёк и выкладки объемы м <sup>3</sup>	Размеры (см)			a	b	c	150	1.0	0.32	19	109	79	200	1.0	0.38	21	121	91	250	1.0	0.45	23	133	103	300	1.0	0.52	25	145	115	350	1.0	0.58	27	157	127	400	1.0	0.67	29	169	139	500	1.0	0.84	35	185	155	А
Диаметр трубы D (мм)	Трубы асбестоцементные п.м	Щебенёк и выкладки объемы м <sup>3</sup>	Размеры (см)																																																					
			a	b	c																																																			
150	1.0	0.32	19	109	79																																																			
200	1.0	0.38	21	121	91																																																			
250	1.0	0.45	23	133	103																																																			
300	1.0	0.52	25	145	115																																																			
350	1.0	0.58	27	157	127																																																			
400	1.0	0.67	29	169	139																																																			
500	1.0	0.84	35	185	155																																																			
Гл. инж. проект	Цыганки	<p>Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений</p>		<p>Дренаж несовершенного типа с однослойной обшивкой трапециевидной формы в траншеях с откосами.</p>		М 1:20																																																		
Мастерская №4	1:1			А		Альбом №84																																																		
						Архивный №3202 1963г.																																																		

Лизачев	Брадский	Алилу	Г.И.И.Ф.Проект	Проекти	Разрез по А-А	Разрез по Б-Б	Область применения:																																																											
Козаинов	Лобренчук	С.И.И.И.	С.И.И.И.	Проверил			<p>При расположении дренажа выше водоупора в песчаных гравелистых, крутых и средней крутости.</p>																																																											
Мосинфпроект	Мостовская №4	С.И.И.И.	С.И.И.И.	Проверил	<p style="text-align: center;"><u>Расход материалов</u> на 1 п.м. дренажа</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Диаметр трубы D (мм)</th> <th rowspan="2">Труба асбестоц. п.м</th> <th rowspan="2">Щебень и высыпки объемы м³</th> <th colspan="4">Размеры (см)</th> </tr> <tr> <th>a</th> <th>t</th> <th>b</th> <th>B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>150</td><td>1.0</td><td>0.20</td><td>19</td><td>23</td><td>64</td><td>124</td></tr> <tr><td>200</td><td>1.0</td><td>0.23</td><td>21</td><td>25</td><td>71</td><td>131</td></tr> <tr><td>250</td><td>1.0</td><td>0.27</td><td>23</td><td>28</td><td>78</td><td>138</td></tr> <tr><td>300</td><td>1.0</td><td>0.30</td><td>25</td><td>30</td><td>85</td><td>145</td></tr> <tr><td>350</td><td>1.0</td><td>0.34</td><td>27</td><td>33</td><td>92</td><td>152</td></tr> <tr><td>400</td><td>1.0</td><td>0.37</td><td>29</td><td>35</td><td>98</td><td>159</td></tr> <tr><td>500</td><td>1.0</td><td>0.45</td><td>33</td><td>40</td><td>113</td><td>173</td></tr> </tbody> </table>	Диаметр трубы D (мм)	Труба асбестоц. п.м	Щебень и высыпки объемы м³	Размеры (см)				a	t	b	B	150	1.0	0.20	19	23	64	124	200	1.0	0.23	21	25	71	131	250	1.0	0.27	23	28	78	138	300	1.0	0.30	25	30	85	145	350	1.0	0.34	27	33	92	152	400	1.0	0.37	29	35	98	159	500	1.0	0.45	33	40	113	173	<p style="text-align: center;"><u>Примечания:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Трубы, водопроницаемые отверстия, заделки стыков и требования к материалу обшивки даны на чертежах арх. №№ 3265, 3198.</li> <li>2. Все размеры на чертеже даны в сантиметрах.</li> <li>3. При устройстве дренажа в грунтах, агрессивных к бетону и растворам на порландцементе, вместо асбестоцементных труб указывается керамические трубы (см. чертеж арх. № 3266).</li> </ol>
Диаметр трубы D (мм)	Труба асбестоц. п.м	Щебень и высыпки объемы м³	Размеры (см)																																																															
			a	t	b	B																																																												
150	1.0	0.20	19	23	64	124																																																												
200	1.0	0.23	21	25	71	131																																																												
250	1.0	0.27	23	28	78	138																																																												
300	1.0	0.30	25	30	85	145																																																												
350	1.0	0.34	27	33	92	152																																																												
400	1.0	0.37	29	35	98	159																																																												
500	1.0	0.45	33	40	113	173																																																												
Мосинфпроект	Мостовская №4	С.И.И.И.	С.И.И.И.	Проверил	<p>Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.</p>	<p>Дренаж несовершенного типа с однослойной обшивкой шестигранной формы в траншее с отсосом.</p>	<p>М 1:20 Албон №84 № 3203 1963г.</p>																																																											



Луховцев  
Брагский  
Шлих  
Г.И.И.  
Г.И.И. Проект  
Проекти  
Жегалов  
Левренчук  
Севд  
И.И.  
Г.И.И. Проект  
Исполнил  
Масштаб 1:20  
Мастерская № 4

### Разрез по А-А

### Разрез по Б-Б

#### Область применения:

При устройстве дренажа выше водоупора в песках средней крупности. В песках с коэффициентом фильтрации менее 5 м/сутки нижняя часть траншеи засыпается песком с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки на высоту 0.6H.

#### Расход материалов на 1 п.м дренажа

Диаметр трубы "Д" (мм)	Трубы асбестоцемент. п.м	Количество (м³)		Размеры (см)			
		Цемент и щебенка обсыпки №3	Песок обсыпки №3	а	б	в	г
150	1.0	0.32	0.29	19	31	139	79
200	1.0	0.38	0.32	21	33	151	91
250	1.0	0.45	0.35	23	35	163	103
300	1.0	0.52	0.38	25	37	175	115
350	1.0	0.59	0.41	27	39	187	127
400	1.0	0.67	0.43	29	41	199	139
500	1.0	0.84	0.50	33	46	223	163

#### Примечания:

- Трубы, водопримные отверстия, заделка стыков и требования к материалу обсыпок даны на чертежах арх. №№ 3265, 3198.
- Все размеры на чертеже даны в сантиметрах.
- При устройстве дренажа в грунтовых водах, агрессивных к бетону и растворам на портландцементе, вместо асбестоцементных труб укладываются керамические трубы (см. черт. арх. № 3266).
- Объем песка с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки для засыпки траншеи - величина переменная и в таблице расхода материалов не указывается.

Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.

Дренаж несовершенного типа с неполной 2-й слойной обсыпкой трапециевидной формы в траншею с креплениями.

М 1:20 Альбом № 84  
 Архив № 3205  
 1963г.

Мосинжпроект

Исполнил

С.И.И.И.

Лавренко

С.И.И.И.

Проверил

С.И.И.И.

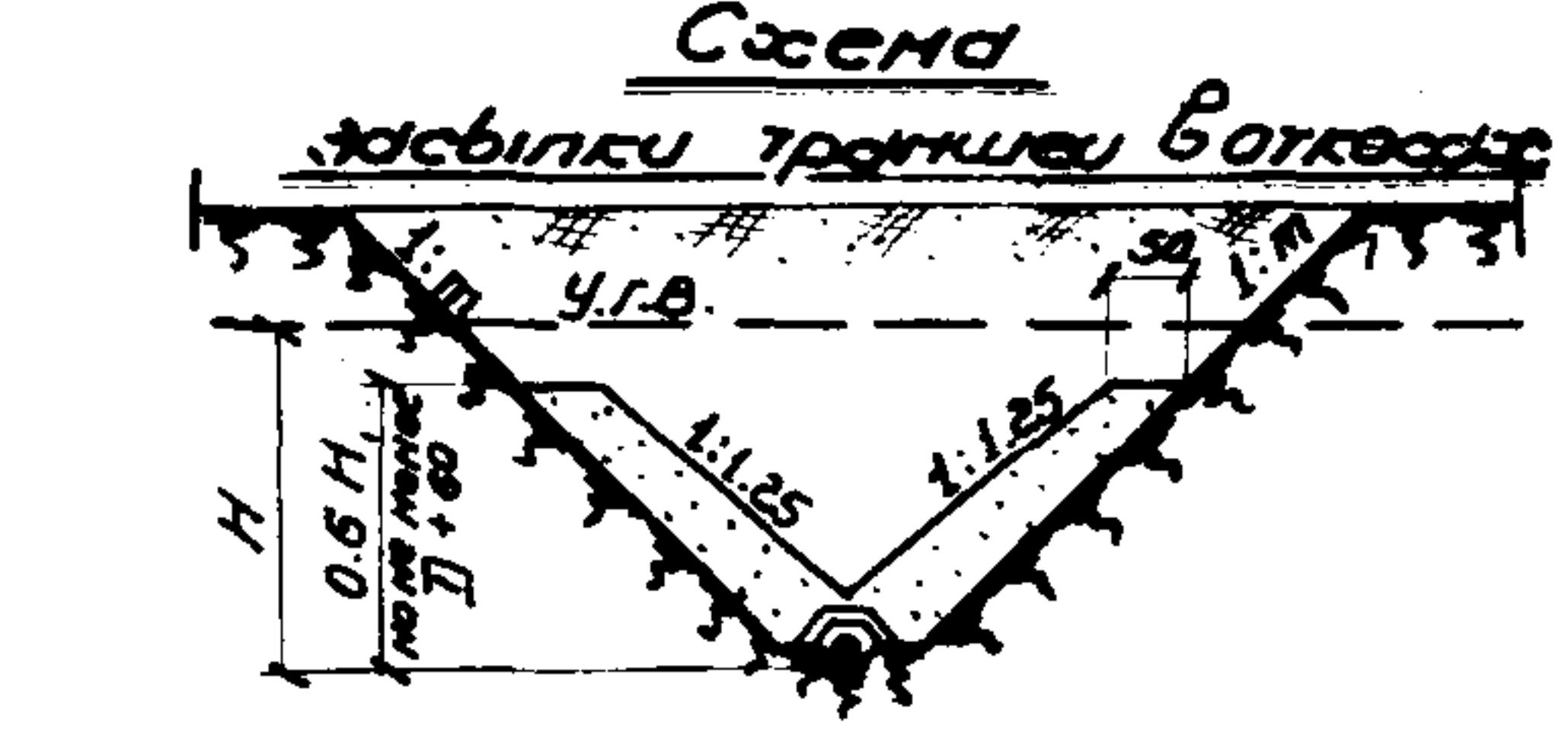
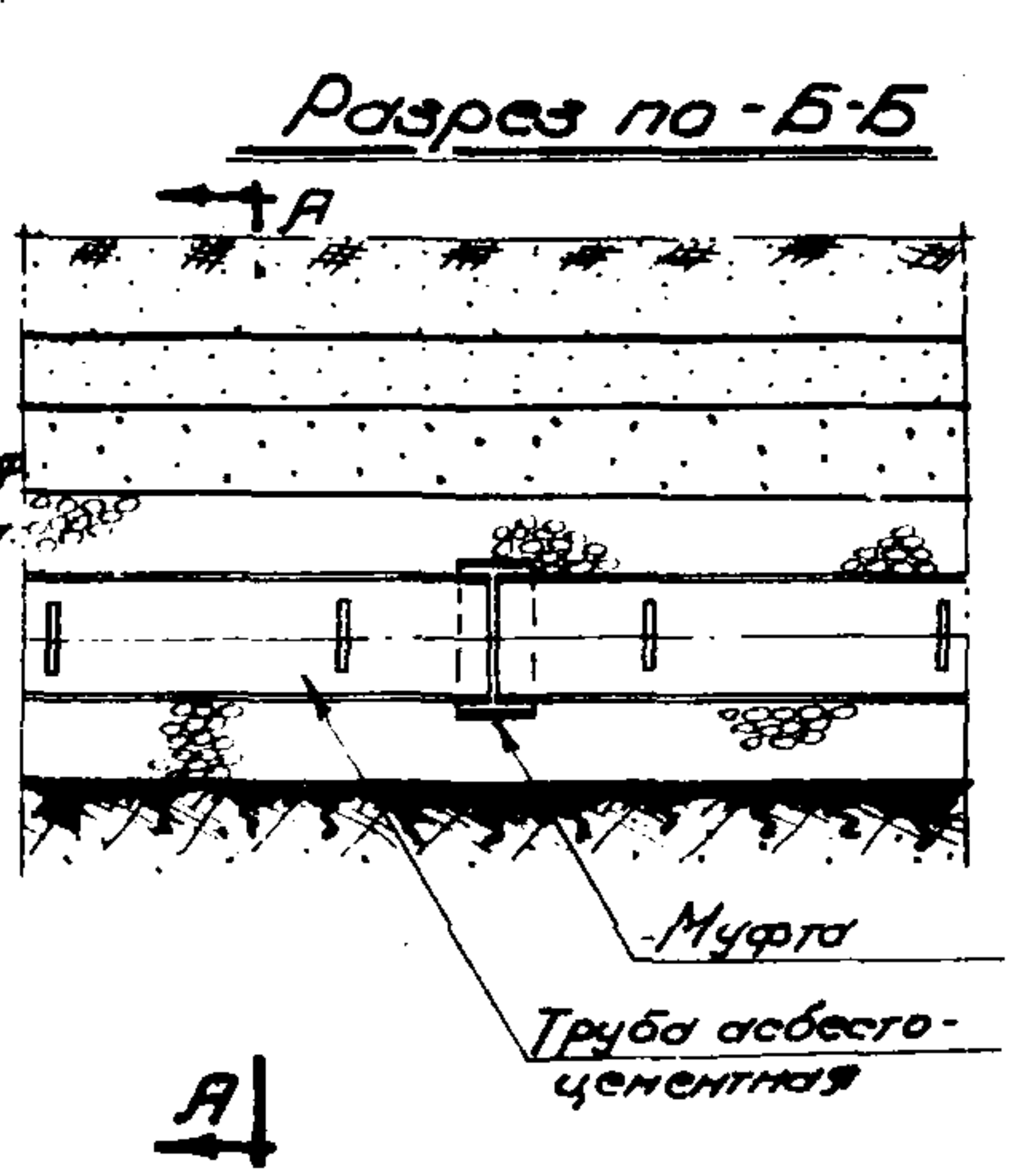
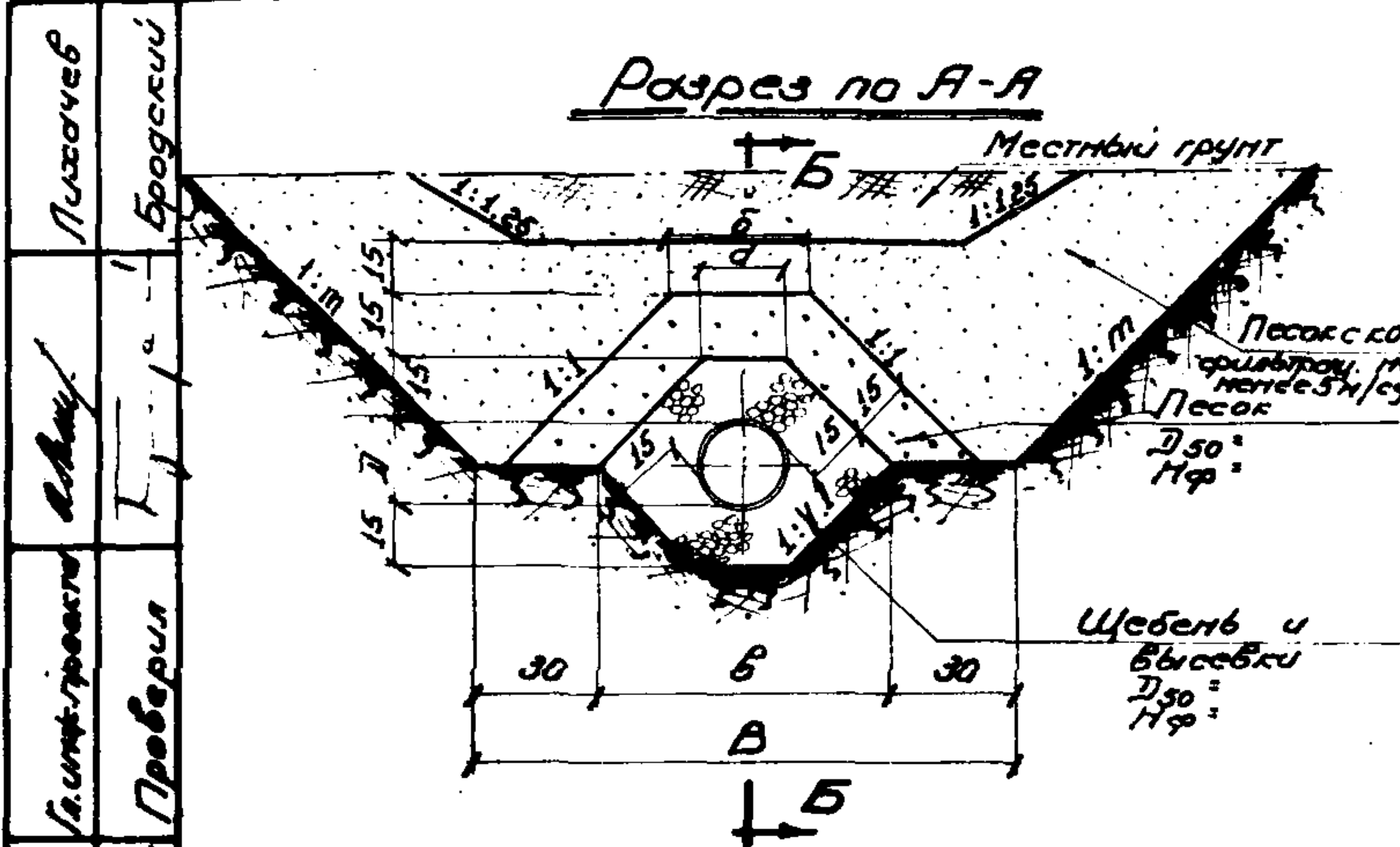
С.И.И.И.

С.И.И.И.

С.И.И.И.

Мушкетер	Брагский	<b>Разрез по А-А</b>		<b>Разрез по Б-Б</b>	<p><u>Область применения:</u></p> <p>При расположении дренажа выше водоупора в песках средней крупности. В песках с коэффициентом фильтрации менее 5 м/сутки нижняя часть траншеи засыпается песком с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки на высоту 0.6 Н.</p>																																									
Шиль	Проберил																																													
Г. инж. проект	Лавренко	<b>Схема засыпки траншеи в откосах</b>			<p><u>Примечания:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Трубы, водоприемные отверстия, заделка стыков и требования к материалу обсыпок даны на чертежах арх. №№ 3265, 3198.</li> <li>2. Все размеры на чертеже даны в сантиметрах.</li> <li>3. При устройстве дренажа в грунтовых водах, агрессивных к бетону и растворам на порландцементе, вместо асбестоцементных труб укладываются керамические трубы (см. чертеж арх. № 3266).</li> <li>4. Объем песка с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки для засыпки траншеи - величина переменная и в таблице расхода материалов не указывается.</li> </ol>																																									
Седяков	и. инж.	<b>Расход материалов на 1 п.м дренажа</b>																																												
Г. инж. проект	Исполнил	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Диаметр трубы "D" (мм)</th> <th rowspan="2">Трубы асбестоц. п.м</th> <th colspan="2">Количество (м³)</th> <th rowspan="2">B" см.</th> </tr> <tr> <th>Щебень и высевки обсыпки</th> <th>Песок обсыпки</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>150</td><td>1.0</td><td>0.22</td><td>0.28</td><td>135</td></tr> <tr><td>200</td><td>1.0</td><td>0.26</td><td>0.31</td><td>140</td></tr> <tr><td>250</td><td>1.0</td><td>0.30</td><td>0.34</td><td>145</td></tr> <tr><td>300</td><td>1.0</td><td>0.34</td><td>0.36</td><td>150</td></tr> <tr><td>350</td><td>1.0</td><td>0.38</td><td>0.38</td><td>155</td></tr> <tr><td>400</td><td>1.0</td><td>0.43</td><td>0.40</td><td>160</td></tr> <tr><td>500</td><td>1.0</td><td>0.52</td><td>0.45</td><td>170</td></tr> </tbody> </table>		Диаметр трубы "D" (мм)	Трубы асбестоц. п.м	Количество (м³)		B" см.	Щебень и высевки обсыпки	Песок обсыпки	150	1.0	0.22	0.28	135	200	1.0	0.26	0.31	140	250	1.0	0.30	0.34	145	300	1.0	0.34	0.36	150	350	1.0	0.38	0.38	155	400	1.0	0.43	0.40	160	500	1.0	0.52	0.45	170	
Диаметр трубы "D" (мм)	Трубы асбестоц. п.м	Количество (м³)				B" см.																																								
		Щебень и высевки обсыпки	Песок обсыпки																																											
150	1.0	0.22	0.28	135																																										
200	1.0	0.26	0.31	140																																										
250	1.0	0.30	0.34	145																																										
300	1.0	0.34	0.36	150																																										
350	1.0	0.38	0.38	155																																										
400	1.0	0.43	0.40	160																																										
500	1.0	0.52	0.45	170																																										
Мосинжпроект	Мастерская №4	Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.	Дренаж несовершенного типа с металлической 2-й слойной обсыпкой прямоугольной формы М 1:20 в траншею с откосами.		Архивный № 3206 1963г.																																									

Лисовчев	Бродский	<u>Разрез по А-А</u>		<u>Разрез по Б-Б</u>	<p><u>Область применения:</u></p> <p>При размещении дренажа выше водоупора в песках средней крупности. В песках с коэффициентом фильтрации менее 5 м/сутки нижняя часть траншеи засыпается песком с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки на высоту 0.6 м.</p>																																																																					
Шиль	Т. П.																																																																									
Г. имп. проект	Проверил				<p><u>Примечания</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Трубы, водоприемные отверстия, заделка стыков и требования к материалу обсыпок даны на чертежах арх. №№: 3265, 3198.</li> <li>2. Все размеры на чертеже даны в сантиметрах.</li> <li>3. При устройстве дренажа в грунтовых водах, агрессивных к бетону и растворам на портландцементе, вместо асбестоцементных труб укладываются керамические трубы (см. чертеж арх. № 3266).</li> <li>4. Объем песка с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки для засыпки траншеи - величина переменная и в таблице расхода материалов не указывается.</li> </ol>																																																																					
Севастополь	Лавренко	<p><u>Разрез по Б-Б</u></p> <p>Щебень и высевки</p> <p>Песок с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки</p> <p>Песок</p> <p>Д<sub>50</sub> =</p> <p>ИФ =</p>		<p>Муфта</p> <p>Труба асбестоцементная</p>																																																																						
Г. имп. проект	Проверил	<p><u>Разрез по Б-Б</u></p> <p>засыпка траншеи в откосах</p> <p>у.г.в.</p> <p>0.6 м</p> <p>1:1.25</p> <p>1:1.25</p>																																																																								
Мосинский проект	Мастерская №14	<p><u>Расход материалов на 1 п.м дренажа</u></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Диаметр трубы «Д» (мм)</th> <th rowspan="2">Трубы асбестоц. п.м</th> <th colspan="2">Количество (м³)</th> <th colspan="4">Размеры (см)</th> </tr> <tr> <th>Щебень и высевки обсыпки</th> <th>Песок обсыпки</th> <th>а</th> <th>б</th> <th>в</th> <th>г</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>180</td> <td>1.0</td> <td>0.32</td> <td>0.29</td> <td>19</td> <td>31</td> <td>109</td> <td>79</td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>1.0</td> <td>0.38</td> <td>0.32</td> <td>21</td> <td>33</td> <td>121</td> <td>91</td> </tr> <tr> <td>250</td> <td>1.0</td> <td>0.45</td> <td>0.35</td> <td>23</td> <td>35</td> <td>133</td> <td>103</td> </tr> <tr> <td>300</td> <td>1.0</td> <td>0.52</td> <td>0.38</td> <td>25</td> <td>37</td> <td>145</td> <td>115</td> </tr> <tr> <td>350</td> <td>1.0</td> <td>0.59</td> <td>0.41</td> <td>27</td> <td>39</td> <td>157</td> <td>127</td> </tr> <tr> <td>400</td> <td>1.0</td> <td>0.67</td> <td>0.43</td> <td>29</td> <td>41</td> <td>169</td> <td>139</td> </tr> <tr> <td>500</td> <td>1.0</td> <td>0.84</td> <td>0.60</td> <td>33</td> <td>46</td> <td>193</td> <td>163</td> </tr> </tbody> </table>		Диаметр трубы «Д» (мм)	Трубы асбестоц. п.м	Количество (м³)		Размеры (см)				Щебень и высевки обсыпки	Песок обсыпки	а	б	в	г	180	1.0	0.32	0.29	19	31	109	79	200	1.0	0.38	0.32	21	33	121	91	250	1.0	0.45	0.35	23	35	133	103	300	1.0	0.52	0.38	25	37	145	115	350	1.0	0.59	0.41	27	39	157	127	400	1.0	0.67	0.43	29	41	169	139	500	1.0	0.84	0.60	33	46	193	163	
Диаметр трубы «Д» (мм)	Трубы асбестоц. п.м	Количество (м³)				Размеры (см)																																																																				
		Щебень и высевки обсыпки	Песок обсыпки	а	б	в	г																																																																			
180	1.0	0.32	0.29	19	31	109	79																																																																			
200	1.0	0.38	0.32	21	33	121	91																																																																			
250	1.0	0.45	0.35	23	35	133	103																																																																			
300	1.0	0.52	0.38	25	37	145	115																																																																			
350	1.0	0.59	0.41	27	39	157	127																																																																			
400	1.0	0.67	0.43	29	41	169	139																																																																			
500	1.0	0.84	0.60	33	46	193	163																																																																			
Дренажи для осушения городских территорий и земель подземных сооружений.	Дренаж несовершенного типа с неполной 2 <sup>ой</sup> слойной обсыпкой трапециевидной формы М 1:20 в траншее с откосами	М 1:20	Альбом №84	Архивный №3207	1963г.																																																																					



Область применения

При расположении дренажа выше водоупора в песках средней крупности. В песках с коэффициентом фильтрации менее 5 м/сутки. Нижняя часть траншеи засыпается песком с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки на высоту 0.5 м.

Примечания:

1. Трубы, водоприемные отверстия, заделка стыков и требования к материалу обсылок даны на чертежах арх. № 3265, 3198.
2. Все размеры на чертеже даны в сантиметрах.
3. При устройстве дренажа в грунтовых водах, агрессивных к бетону и раствором на портландцементе, вместо асбестоцементных труб укладываются керамические трубы (см. чертеж арх. № 3266).
4. Объем песка с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки для засыпки траншеи величина переменная и в таблице расхода материалов не указывается.

Расход материалов на 1 п.м дренажа

Диаметр трубы $\varnothing$ (мм)	Трубы асбестоц. п.м	Количество (м³)		Размеры (см)			
		Щебень и обсыпка	Песок обсыпка	а	б	в	В
150	1.0	0.20	0.20	19	31	64	124
200	1.0	0.23	0.21	21	33	71	131
250	1.0	0.27	0.23	23	35	78	138
300	1.0	0.30	0.24	25	37	85	145
350	1.0	0.34	0.26	27	39	92	152
400	1.0	0.37	0.28	29	41	99	159
500	1.0	0.45	0.32	33	46	113	173

Лизачев  
Бродский  
Синица  
Григорьев  
Засатов  
Лавренко  
Мосинский  
Лавренко  
Сергей  
Мастерская №4

Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.

Дренаж песочерненного типа с непалкой 2-й слойной обсыпкой шестигранной формы в траншее с откосами.

М 1:20 Альбом №84  
Архивный № 3208  
1963г.



Линевич  
Зильбер  
Засаднов  
Лавровский  
Резун  
Лавровский  
Масиндровск  
Мастерская №4

**Разрез по А-А**

**Разрез по Б-Б**

Область применения:

При расположении дренажа выше водоупора в песках средней крупности, мелких и пылеватых, а также в супесях и при слоистом строении водоносного пласта. Нижняя часть траншеи засыпается песком с коэффициентом фильтрации не менее 5 м/сутки на высоту 0.7 м, а при слоистом строении водоносного пласта - на 0.3 м выше уровня грунтовых вод.

**Расход материалов на 1 п.м дренажа**

Диаметр трубы D (мм)	Трубы асбестоц. п.м	Количество (м³)		B° см
		Щебень и высевки обсыпки	Песок обсыпки	
150	1.0	0.22	0.92	105
200	1.0	0.26	0.97	110
250	1.0	0.30	1.03	115
300	1.0	0.34	1.08	120
350	1.0	0.38	1.13	125
400	1.0	0.43	1.19	130
500	1.0	0.52	1.30	140

Примечания:

1. Трубы, водопримные отверстия, заделка стыков и требования к материалу обсыпок даны на чертежах арх. №№ 3265, 3198.
2. Все размеры на чертеже даны в сантиметрах.
3. При устройстве дренажа в грунтовых водах, агрессивных к бетону и раствору на порландцементе, вместо асбестоцементных труб укладываются керамические трубы (см. чертеж арх. № 3209).
4. Объем песка с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки для засыпки траншеи - величина переменная и в таблице расхода материалов не указывается.

Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.

Дренаж несовершенного типа с 2-х слойной обсыпкой прямоугольной формы в траншее с креплениями

М 1:20 Альбом № 84  
Архивный №: 3209  
1963г.

Лавочкин	Брагинский	Разрез по А-А		Разрез по Б-Б		<p><u>Область применения:</u></p> <p>При расположении дренажа выше водоупора в песках средней крупности, мелких и пылеватых, а также в супесях и при слоистом строении водоносного пласта. Нижняя часть траншеи засыпается песком с коэффициентом фильтрации не менее 5 м/сутки на высоту 0.7 H, а при слоистом строении водоносного пласта - на 0.3 м выше уровня грунтовых вод.</p>
А.И.И.	Т.И.И.	Местный грунт		Муфта		
Г.И.И. проект	Проверил	Песок с коэф. филт. траншеи не менее 5 м/сут.		Труба асбестоцементная		
Засанов	Лавренко	Песок		Щабель и обсыпка		
В.И.И.	И.И.И.	Щабель и обсыпка		Муфта		
Г.И.И. мастер.	Исполнил	Муфта		Муфта		
Мосинжпроект	Мастерская №4	Муфта		Муфта		

Разрез по А-А

Местный грунт

Песок с коэф. филт. траншеи не менее 5 м/сут.

Песок

Щабель и обсыпка

Муфта

Труба асбестоцементная

Разрез по Б-Б

Муфта

Труба асбестоцементная

Область применения:

При расположении дренажа выше водоупора в песках средней крупности, мелких и пылеватых, а также в супесях и при слоистом строении водоносного пласта. Нижняя часть траншеи засыпается песком с коэффициентом фильтрации не менее 5 м/сутки на высоту 0.7 H, а при слоистом строении водоносного пласта - на 0.3 м выше уровня грунтовых вод.

Разрез по Б-Б

Муфта

Труба асбестоцементная

Область применения:

При расположении дренажа выше водоупора в песках средней крупности, мелких и пылеватых, а также в супесях и при слоистом строении водоносного пласта. Нижняя часть траншеи засыпается песком с коэффициентом фильтрации не менее 5 м/сутки на высоту 0.7 H, а при слоистом строении водоносного пласта - на 0.3 м выше уровня грунтовых вод.

Схема засыпки траншеи в откосах

Схема засыпки траншеи в откосах

У.Г.В.

0.7 H

Щабель и обсыпка

Муфта

Труба асбестоцементная

Примечания:

1. Трубы, водопрямные отверстия, заделка стыков и требования к материалу обсыпок даны на чертежах арх. №№ 3265, 3198.
2. Все размеры на чертеже даны в сантиметрах.
3. При устройстве дренажа в грунтовых водах, агрессивных к бетону и растворам на портландцементе, вместо асбестоцементных труб укладываются керамические трубы (см. чертеж арх. № 3266).
4. Объем песка с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки для засыпки траншеи - величина переменная и в таблице расхода материалов не указывается.

Расход материалов на 1 п.м. дренажа

Диаметр трубы "Д" (мм)	Труба асбестоц. п.м.	Количество (м³)		"Б" см
		Щабель и обсыпка	Песок обсыпки	
150	1.0	0.22	0.43	135
200	1.0	0.26	0.47	140
250	1.0	0.30	0.50	145
300	1.0	0.34	0.54	150
350	1.0	0.38	0.58	155
400	1.0	0.43	0.61	160
500	1.0	0.52	0.68	170

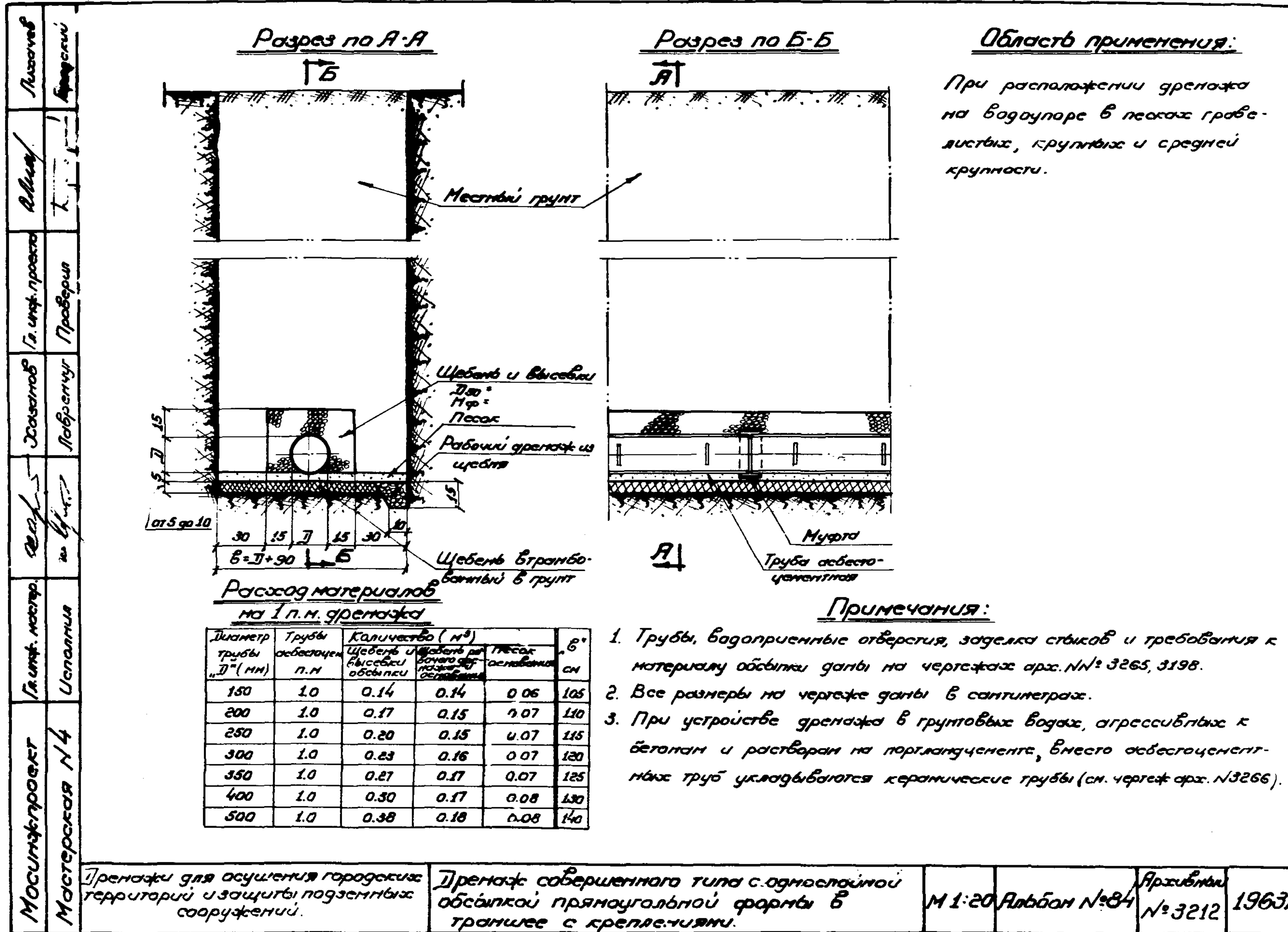
Примечания:

1. Трубы, водопрямные отверстия, заделка стыков и требования к материалу обсыпок даны на чертежах арх. №№ 3265, 3198.
2. Все размеры на чертеже даны в сантиметрах.
3. При устройстве дренажа в грунтовых водах, агрессивных к бетону и растворам на портландцементе, вместо асбестоцементных труб укладываются керамические трубы (см. чертеж арх. № 3266).
4. Объем песка с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки для засыпки траншеи - величина переменная и в таблице расхода материалов не указывается.

Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.	Дренаж несовершенного типа с 2-х слойной обсыпкой прямоугольной формы в траншею с откосами.	М 1:20	Альбом №84	Архивный №3210	1963г.
--	---	--------	------------	----------------	--------

Лицевой	Бражный	Разрез по А-А							
А.И.И.	Л.И.И.								
С.И.И. проект	Проверил								
Косаров	Лавренко								
С.И.И.	и.И.И.								
С.И.И. проект	Степанов	Область применения							
		<p>При расположении дренажа выше водоупора в песках средней крупности, мелких и пылеватых, а также в супесях и при слоистом строении водоносного пласта. Нижняя часть траншеи засыпается песком с коэффициентом фильтрации не менее 5м/сутки на высоту 0.7м, а при слоистом строении водоносного пласта - на 0.3м выше уровня грунтовых вод.</p>							
		Примечания:							
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Трубы, водопроницаемые отверстия, заделка стыков и требования к материалу обсыпок даны на чертежах арх. №№: 3265, 3198.</li> <li>2. Все размеры на чертеже даны в сантиметрах.</li> <li>3. При устройстве дренажа в грунтовых водах, агрессивных к бетону и растворам на портландцементе, вместо асбестоцементных труб укладываются керамические трубы (см. черт. арх. №3266).</li> <li>4. Объем песка с коэф. фильтрации не менее 5м/сутки для засыпки траншеи - величина переменная и в таблице расхода материалов не указывается.</li> </ol>							
Расход материалов на 1 п.м. дренажа									
Диаметр трубы «Д» (мм)	Труба асбестоц. п.м	Количество (м³) Щебень и обсыпка	Количество (м³) Песок обсыпка	Размеры (см)					
				а	б	в	г		
150	1.0	0.32	0.58	19	31	100	79		
200	1.0	0.38	0.64	21	33	105	81		
250	1.0	0.45	0.69	23	35	103	103		
300	1.0	0.52	0.74	25	37	115	115		
350	1.0	0.58	0.79	27	39	127	127		
400	1.0	0.67	0.84	29	41	139	137		
500	1.0	0.84	0.96	33	46	228	163		
Масштаб проекта	Масштаб №4	Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.		Дренаж несовершенного типа с 2-х слойной обсыпкой трапециевидной формы в траншее с откосами		М 1:20	Лавренко №84	Архивный №: 3211	1963г.



Область применения:

При расположении дренажа на водоупоре в песках грубо-листных, крупных и средней крупности.

Примечания:

- 1. Трубы, водоприемные отверстия, заделка стыков и требования к материалу обсыпки даны на чертежах арх. № 3265, 3198.
- 2. Все размеры на чертеже даны в сантиметрах.
- 3. При устройстве дренажа в грунтовых водах, агрессивных к бетону и раствору на порландцементе, вместо асбестоцементных труб укладываются керамические трубы (см. чертеж арх. № 3266).

Монтаж проекта  
Мастерская №4  
Ген. инф. мастер  
Успалма  
Арх.  
и Инж.  
Заказчик  
Лаврентьев  
Ген. инф. проект  
Проверил  
Лизовач  
Брыжнев

Дренаж для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.

Дренаж совершенного типа с однослойной обсыпкой прямоугольной формы в траншее с креплениями.

М 1:20 Алббон № 84  
Архивный № 3212  
1963г.

Лисовцев	Брагацкий	Разрез по А-А		Разрез по Б-Б		<p><u>Область применения:</u></p> <p>При расположении дренажа на водоупоре в песчаных гравелистых, крупнозернистых и средней крупности.</p>																																																																						
Авдеев	Трусов	Разрез по А-А		Разрез по Б-Б																																																																								
Г.а. инж. проект	Проберил	Разрез по А-А		Разрез по Б-Б		<p><u>Примечания:</u></p> <p>1. Трубы, водопроницаемые отверстия, заделка стыков и требования к материалу обсыпки даны на чертежах арх. №№: 3265, 3198.</p> <p>2. Все размеры на чертеже даны в сантиметрах.</p> <p>3. При устройстве дренажа в грунтовых водах, агрессивных к бетону и растворам на поргланцементе, вместо асбестоцементных труб укладываются керамические трубы (см. чертеж арх. №3266).</p>																																																																						
Засанов	Лавренко	Разрез по А-А		Разрез по Б-Б																																																																								
Васильев	И.И.И.	Разрез по А-А		Разрез по Б-Б		<p><u>Расход материалов на 1 п.м дренажа</u></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Диаметр труб <math>\varnothing</math> (мм)</th> <th rowspan="2">Трубы асбестоц. п.м</th> <th colspan="3">Количество (м³)</th> <th colspan="3">Размеры (см)</th> </tr> <tr> <th>Щебень и битумный обсыпка</th> <th>Щебень по дну дренажа</th> <th>Песок основан.</th> <th>а</th> <th>б</th> <th>г</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>150</td> <td>1.0</td> <td>0.15</td> <td>0.15</td> <td>0.07</td> <td>19</td> <td>109</td> <td>79</td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>1.0</td> <td>0.19</td> <td>0.16</td> <td>0.07</td> <td>21</td> <td>121</td> <td>91</td> </tr> <tr> <td>250</td> <td>1.0</td> <td>0.24</td> <td>0.18</td> <td>0.08</td> <td>23</td> <td>133</td> <td>103</td> </tr> <tr> <td>300</td> <td>1.0</td> <td>0.28</td> <td>0.19</td> <td>0.09</td> <td>25</td> <td>145</td> <td>115</td> </tr> <tr> <td>350</td> <td>1.0</td> <td>0.34</td> <td>0.20</td> <td>0.09</td> <td>27</td> <td>157</td> <td>127</td> </tr> <tr> <td>400</td> <td>1.0</td> <td>0.39</td> <td>0.22</td> <td>0.10</td> <td>29</td> <td>169</td> <td>139</td> </tr> <tr> <td>500</td> <td>1.0</td> <td>0.52</td> <td>0.25</td> <td>0.12</td> <td>33</td> <td>193</td> <td>163</td> </tr> </tbody> </table>	Диаметр труб $\varnothing$ (мм)	Трубы асбестоц. п.м	Количество (м³)			Размеры (см)			Щебень и битумный обсыпка	Щебень по дну дренажа	Песок основан.	а	б	г	150	1.0	0.15	0.15	0.07	19	109	79	200	1.0	0.19	0.16	0.07	21	121	91	250	1.0	0.24	0.18	0.08	23	133	103	300	1.0	0.28	0.19	0.09	25	145	115	350	1.0	0.34	0.20	0.09	27	157	127	400	1.0	0.39	0.22	0.10	29	169	139	500	1.0	0.52	0.25	0.12	33	193	163
Диаметр труб $\varnothing$ (мм)	Трубы асбестоц. п.м	Количество (м³)			Размеры (см)																																																																							
		Щебень и битумный обсыпка	Щебень по дну дренажа	Песок основан.	а	б	г																																																																					
150	1.0	0.15	0.15	0.07	19	109	79																																																																					
200	1.0	0.19	0.16	0.07	21	121	91																																																																					
250	1.0	0.24	0.18	0.08	23	133	103																																																																					
300	1.0	0.28	0.19	0.09	25	145	115																																																																					
350	1.0	0.34	0.20	0.09	27	157	127																																																																					
400	1.0	0.39	0.22	0.10	29	169	139																																																																					
500	1.0	0.52	0.25	0.12	33	193	163																																																																					
Г.а. инж. проект	Слопкин	Разрез по А-А		Разрез по Б-Б		<p><u>Примечания:</u></p> <p>1. Трубы, водопроницаемые отверстия, заделка стыков и требования к материалу обсыпки даны на чертежах арх. №№: 3265, 3198.</p> <p>2. Все размеры на чертеже даны в сантиметрах.</p> <p>3. При устройстве дренажа в грунтовых водах, агрессивных к бетону и растворам на поргланцементе, вместо асбестоцементных труб укладываются керамические трубы (см. чертеж арх. №3266).</p>																																																																						
Масинский проект	Мастерская №4	Разрез по А-А		Разрез по Б-Б																																																																								
Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.		Дренаж совершенного типа с однослойной обсыпкой трапециoidalной формы в траншее с креплениями.		М 1:20 Альбом №84		Архивный №3213 1963г.																																																																						

Разрез по А-А

Разрез по Б-Б

Область применения:

При расположении дренажа на водоупоре в песчаных гравелистых, крупнозых и средней крупности.

Расход материалов на 1 п. м дренажа

Диаметр трубы D (мм)	Труба асбестоц. п. м	Кол-во (м³)			Б. см
		Щебень и битый кирпич	Щебень по диаметру дренажа и щеб.	Песок ослобок.	
150	1.0	0.14	0.14	0.07	105
200	1.0	0.17	0.15	0.07	110
250	1.0	0.20	0.15	0.07	115
300	1.0	0.23	0.16	0.07	120
350	1.0	0.27	0.17	0.07	125
400	1.0	0.30	0.17	0.08	130
500	1.0	0.38	0.18	0.09	140

Примечания:

1. Трубы, водопроницаемые отверстия, заделка стыков и требования к материалу обсыпки даны на чертежах арх. №№ 3265, 3198.
2. Все размеры на чертеже даны в сантиметрах.
3. При устройстве дренажа в грунтовых водах, агрессивных к бетону и растворам на порглануцементе, вместо асбестоцементных труб укладываются керамические трубы (см. чертеж арх. № 3266).

<p>Масштаб проекта</p> <p>Мастерская № 4</p>	<p>Ген. инж. проект</p> <p>Исполнил</p>	<p>Лавренко</p> <p>Проберис</p>	<p>Лавренко</p> <p>Проберис</p>	<p>Лавренко</p> <p>Проберис</p>	<p>Лавренко</p> <p>Проберис</p>		
<p>Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.</p>		<p>Дренаж совершенного типа с однослойной обсыпкой прямоугольной формы в траншее с откосами</p>		<p>М 1:20</p>	<p>Альбом № 84</p>	<p>Архивный № 3214</p>	<p>1963 г.</p>

Лицевой	Бражный		<u>Разрез по А-А</u>	<u>Разрез по Б-Б</u>																																																																						
А.И.И.	Т.И.	Г.И.И.			<p><u>Область применения:</u></p> <p>При расположении дренажа на водоупоре в песках гравелистых, крупных и средней крупности.</p>																																																																					
Л.И.И.	П.И.И.	Л.И.И.				<p><u>Примечания:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Трубы, водоприемные отверстия, заделка стыков и требования к материалу обсыпки даны на чертежах арх. №№ 3265, 3198.</li> <li>2. Все размеры на чертеже даны в сантиметрах.</li> <li>3. При устройстве дренажа в грунтовых водах, агрессивных к бетону и растворам на порландцементе, вместо асбестоцементных труб укладываются керамические трубы (см. чертеж арх. № 3266).</li> </ol>																																																																				
Л.И.И.	Л.И.И.	Л.И.И.	<u>Расход материалов на 1 п.м дренажа</u>																																																																							
Л.И.И.	Л.И.И.	Л.И.И.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Диаметр трубы <math>\varnothing</math> (мм)</th> <th rowspan="2">Труба асбестоцементная п.м</th> <th colspan="2">Количество (м³)</th> <th rowspan="2">Песок основан.</th> <th colspan="3">Размеры (см)</th> </tr> <tr> <th>Щебень и высыпной обсыпки</th> <th>Щебень рабочего дренажа и обсыпки</th> <th>а</th> <th>б</th> <th>г</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>150</td> <td>1.0</td> <td>0.15</td> <td>0.15</td> <td>0.07</td> <td>19</td> <td>109</td> <td>78</td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>1.0</td> <td>0.19</td> <td>0.16</td> <td>0.07</td> <td>21</td> <td>121</td> <td>81</td> </tr> <tr> <td>250</td> <td>1.0</td> <td>0.24</td> <td>0.18</td> <td>0.08</td> <td>23</td> <td>133</td> <td>103</td> </tr> <tr> <td>300</td> <td>1.0</td> <td>0.28</td> <td>0.19</td> <td>0.09</td> <td>25</td> <td>145</td> <td>115</td> </tr> <tr> <td>350</td> <td>1.0</td> <td>0.34</td> <td>0.20</td> <td>0.09</td> <td>27</td> <td>157</td> <td>127</td> </tr> <tr> <td>400</td> <td>1.0</td> <td>0.39</td> <td>0.22</td> <td>0.10</td> <td>29</td> <td>169</td> <td>139</td> </tr> <tr> <td>500</td> <td>1.0</td> <td>0.52</td> <td>0.25</td> <td>0.12</td> <td>33</td> <td>193</td> <td>163</td> </tr> </tbody> </table>		Диаметр трубы $\varnothing$ (мм)	Труба асбестоцементная п.м	Количество (м³)		Песок основан.	Размеры (см)			Щебень и высыпной обсыпки	Щебень рабочего дренажа и обсыпки	а	б	г	150	1.0	0.15	0.15	0.07	19	109	78	200	1.0	0.19	0.16	0.07	21	121	81	250	1.0	0.24	0.18	0.08	23	133	103	300	1.0	0.28	0.19	0.09	25	145	115	350	1.0	0.34	0.20	0.09	27	157	127	400	1.0	0.39	0.22	0.10	29	169	139	500	1.0	0.52	0.25	0.12	33	193	163	
Диаметр трубы $\varnothing$ (мм)	Труба асбестоцементная п.м	Количество (м³)		Песок основан.			Размеры (см)																																																																			
		Щебень и высыпной обсыпки	Щебень рабочего дренажа и обсыпки		а	б	г																																																																			
150	1.0	0.15	0.15	0.07	19	109	78																																																																			
200	1.0	0.19	0.16	0.07	21	121	81																																																																			
250	1.0	0.24	0.18	0.08	23	133	103																																																																			
300	1.0	0.28	0.19	0.09	25	145	115																																																																			
350	1.0	0.34	0.20	0.09	27	157	127																																																																			
400	1.0	0.39	0.22	0.10	29	169	139																																																																			
500	1.0	0.52	0.25	0.12	33	193	163																																																																			
Л.И.И.	Л.И.И.	Л.И.И.	Л.И.И.	Л.И.И.	Л.И.И.																																																																					
Мосинжпроект	Мастерская №4	<p>Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.</p>		<p>Дренаж совершенного типа с однослойной обсыпкой трапециевидной формы в траншее с откосами.</p>																																																																						
		М 1:20	Альбом № 84	Л.И.И.	№ 3215 1963г.																																																																					

Проект Мосинтпроект Мосгорская №4	Гл. инж. проект Успенский	Инж. проект А. С. Сидоркин	Проверил Н.	Эксперт К.	Проект Бродский	Мосинтпроект Мосгорская №4
---	------------------------------	-------------------------------	----------------	---------------	--------------------	-------------------------------

### Разрез по А-А

### Разрез по Б-Б

#### Расход материалов на 1 п.м дренажа

Диаметр Трубы D (мм)	Трубы асбесто- ц. н. н.	Количество (м³)			D см
		Щебень и шлак объемом	Песок объемом	Щебень ра- диусом 50 объемом	
150	1.0	0.14	0.47	0.14	105
200	1.0	0.17	0.52	0.15	110
250	1.0	0.20	0.57	0.15	115
300	1.0	0.23	0.61	0.16	120
350	1.0	0.27	0.66	0.17	125
400	1.0	0.30	0.71	0.17	130
500	1.0	0.38	0.80	0.18	140

#### Область применения

При расположении дренажа на водоупоре в песках средней крупности, мелких и пылеватых, а также в супесях и при слабом строении водоносного пласта. Нижняя часть траншеи засыпается песком с коэффициентом фильтрации не менее 5 м/сутки на высоту 0.7 м, а при слабом строении водоносного пласта - на 0.3 м выше уровня грунтовых вод.

#### Примечания:

1. Трубы, водоприемные отверстия, заделка стыков и требования к материалу обсыпок даны на чертежах арх. №№ 3265, 3198.
2. Все размеры на чертеже даны в сантиметрах.
3. При устройстве дренажа в грунтовых водах, агрессивных к бетону и раствору на портландцементе, вместо асбестоцементных труб укладываются керамические трубы (см. черт. арх. № 3265).
4. Объем песка с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки для засыпки траншеи - величина переменная и в таблице расхода материалов не указывается.

Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.

Дренаже совершенного типа с 2-слойной обсыпкой прямоугольной формы в траншею с креплением.

М 1:20 Альбом № 81  
 № 3216 1963г.



Муравей

Богданов

А.И.И.

С.И.И.

Лавренко

П.И.И.

И.И.И.

Центра

Масштаб 1:20

Мастерская №4

**Разрез по А-А**

**Разрез по Б-Б**

**Область применения:**

При расчистке дренажа на водопропускном в песках средней крупности, мелких и пылеватых, а также в супесях и при слоистой структуре водонепроницаемого пласта.

Нижняя часть траншеи засыпается песком с коэф. фильтрации не менее 5л/сутки на высоту 0.7 м, а при слоистой структуре водонепроницаемого пласта - на 0.3 м выше уровня грунтовых вод.

**Развод материалов на 1 п.м дренажа**

Диаметр трубы D (мм)	Трубы обесточ.	Количество (м³)			Размеры (см)			
		Щебень и обсыпка	Песок обсыпка	Щебень раб. дренажа и обсыпка	а	б	в	г
150	1.0	0.15	0.32	0.18	19	31	139	79
200	1.0	0.19	0.36	0.20	21	33	151	91
250	1.0	0.24	0.39	0.21	23	35	163	103
300	1.0	0.28	0.43	0.22	25	37	175	115
350	1.0	0.34	0.46	0.24	27	39	187	127
400	1.0	0.39	0.50	0.25	29	41	199	139
500	1.0	0.52	0.58	0.28	33	46	223	163

**Примечания:**

1. Трубы, водоприемные отверстия, заделка стыков и требования к материалу обсыпок даны на чертежах арх. №№ 3265, 3198.
2. Все размеры на чертеже даны в сантиметрах.
3. При устройстве дренажа в грунтовых водах, агрессивных к бетону и растворен на портландцементе, вместо обесточенных труб укладываются керамические трубы (см. черт. арх. №3266).
4. Объем песка с коэф. фильтрации не менее 5л/сутки для засыпки траншеи. Величина переменная и в таблице развода материалов не указывается.

Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.

Дренаж савершительного типа с 2-х слойной обсыпкой трапециевидной формы в траншею с креплениями.

М 1:20 Альбом №84

Архивный №3217

1963г.

Разрез по А-А

Разрез по Б-Б

Схема засыпки траншеи в откосах

Расход материалов на 1 п.м дренажа

Диаметр трубы (мм)	Труба асбестоц. п.м	Количество (м³)			Б" см
		Щебень и высыпка	Песок	Щебень по дну дренажа	
150	1.0	0.14	0.29	0.18	135
200	1.0	0.17	0.32	0.18	140
250	1.0	0.20	0.35	0.19	145
300	1.0	0.23	0.38	0.20	150
350	1.0	0.27	0.41	0.20	155
400	1.0	0.30	0.44	0.21	160
500	1.0	0.38	0.50	0.22	170

Область применения:

При расстановке дренажа на водоупоре в песках средней крупности, мелких и пылеватых, а также в супесях и при слабом строении водонасыщенного пласта. Нижняя часть траншеи засыпается песком с коэффициентом фильтрации не менее 5м/сутки на высоту 0.7H, а при слабом строении водонасыщенного пласта - на 0.3H выше уровня грунтовых вод.

Примечания:

1. Трубы, водоприемные отверстия, заделка стыков и требования к материалу обсыпок даны на чертежах арх. №№ 3265, 3198.
2. Все размеры на чертеже даны в сантиметрах.
3. При устройстве дренажа в грунтовых водах, агрессивных к бетону и растворам на портландцементе, вместо асбестоцементных труб укладываются керамические трубы (см. чертеж арх. № 3266).
4. Объем песка с коэф. фильтрации не менее 5м/сутки для засыпки траншеи - величина переменная и в таблице расхода материалов не указывается.

Дренаж совершенного типа с 2-й ступенной обсыпкой прямоугольной формы в траншее с откосами.

Мосинт.проект  
 Моспроект №4  
 Исполнл  
 4.11.63  
 Лобренчук  
 Проверил  
 Р.К.  
 Бродский  
 Лисенков

Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.

Дренаж совершенного типа с 2-й ступенной обсыпкой прямоугольной формы в траншее с откосами.

М 1:20 Альбом №84  
 Архивный №3218 1963г.

Сухарев  
Брагинский  
А.И.И.  
К.И.  
Зосовичев  
Лавренко  
В.И.  
И.И.  
С.И.И.  
Иванов

### Разрез по А-А

### Разрез по Б-Б

### Схема засыпки траншеи в откосах

### Расход материалов на 1 п.м дренажа

Диаметр трубы Д (мм)	Трубы асбестоц. п.м	Количество (м³)			Размеры (см)			
		Щебень и обсыпка	Песок обсыпка	Щебень бокового дренажа оставленный	а	б	в	г
150	1.0	0.15	0.32	0.18	19	31	139	79
200	1.0	0.19	0.36	0.20	21	33	151	91
250	1.0	0.24	0.39	0.21	23	35	163	103
300	1.0	0.28	0.43	0.22	25	37	175	115
350	1.0	0.34	0.46	0.24	27	39	187	127
400	1.0	0.39	0.50	0.25	29	41	199	139
500	1.0	0.52	0.58	0.28	33	46	223	163

Мосинжпроект  
Мастерская №4

### Область применения:

При расположении дренажа на водопаре в песках средней крупности, мелких и пылеватых, а также в супесях и при слоистом строении водоносного пласта. Нижняя часть трапезной засыпки песком с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки на высоту 0.7 м, а при слоистом строении водоносного пласта на 0.3 м выше уровня грунтовых вод.

### Примечания:

1. Трубы, водоприемные отверстия, задвижки створок и требования к материалу обсыпок даны на чертежах арх. №№ 3268, 3198.
2. Все размеры на чертеже даны в сантиметрах.
3. При устройстве дренажа в грунтовых водах, агрессивных к бетону и растворам на портландцементе, вместо асбестоцементных труб укладываются керамические трубы (см. чертеж арх. № 3266).
4. Объем песка с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки для засыпки траншеи величина переменная и в таблице расхода материалов не указывается.

Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.

Дренаж совершенного типа с 2-слойной обсыпкой трапециoidalной формы в траншее с откосами.

М 1:20 Альбом № 84  
Архивный № 3219  
1963 г.

Мосимжпроект Мастерская №4	Исполнил У. Сабитов	Проверил Лавренко	Визировал Г. И. Проветков	Листов 1	Бродский
-------------------------------	------------------------	----------------------	------------------------------	-------------	----------

Разрез по А-А

Разрез по Б-Б

Область применения:

Применяются в грунтовых водах типа верховодки с ограниченным распространением, агрессивных к бетону и растворам на портландцементе. При расположении дренажа на водопаре в песках гравелистых, крупно- и средней крупности.

Примечания:

1. Трубы, водоприемные отверстия, заделка стыков и требования к материалу обшивки даны на чертежах дрз. №3266,3198.
2. Все размеры на чертеже даны в сантиметрах.
3. Расход материалов приводится из расчета длины 3 метра трубы 1.0 м.

Расход материалов на 1 п.м. дренажа

Диаметр трубы Д (мм)	Трубы керамич. п.м.	Количество (м³)			Размеры (см)		
		Щебень и битый кирпич	Песок	Щебень раствора дренажа	д	б	з
150	1.0	0.04	0.07	0.15	19	109	79
200	1.0	0.05	0.07	0.16	21	121	91
250	1.0	0.06	0.08	0.18	23	133	103
300	1.0	0.07	0.09	0.19	25	145	115
350	1.0	0.08	0.09	0.20	27	157	127
400	1.0	0.09	0.10	0.22	29	169	139
500	1.0	0.12	0.12	0.25	33	193	163

Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.

Дренаж совершенного типа из керамических канализационных труб с однослойной обшивкой трапециевидной формы в траншею с креплениями

М 1:20

Архивный № 3220

1963г.

Лисовцев В.В. Г.И.И.Ф.Проект Проверил Засонов В.А. И.И.И.Ф.Проект Утвердил Мосин А.А. Проект №4 Мастерская	Разрез по А-А Разрез по Б-Б Область применения: Применяется в грунтовых водах типа верховодки с ограниченным распространением, агрессивных к бетону и растворам на портландцементе. При расположении дренажа на водоупоре в песках гравелистых, крупных и средней крупности.		Примечания: 1. Трубы, водоприемные отверстия, заделка стыков и требования к материалу обсыпки даны на чертежах арх. №№ 3266, 3198. 2. Все размеры на чертеже даны в сантиметрах. 3. Расход материалов приводится из расчета длины звена трубы 1.0 м.																																																			
Расчет материалов на 1 п.м дренажа	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Диаметр трубы D (мм)</th> <th rowspan="2">Трубы п.м.</th> <th colspan="3">Количество (м³)</th> <th rowspan="2">Б" см</th> </tr> <tr> <th>Щебень и высевки обсыпки</th> <th>Щебень на bedding дренажа</th> <th>Песок основат.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>150</td> <td>1.0</td> <td>0.04</td> <td>0.14</td> <td>0.07</td> <td>105</td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>1.0</td> <td>0.04</td> <td>0.15</td> <td>0.07</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>250</td> <td>1.0</td> <td>0.05</td> <td>0.15</td> <td>0.07</td> <td>115</td> </tr> <tr> <td>300</td> <td>1.0</td> <td>0.06</td> <td>0.16</td> <td>0.07</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>350</td> <td>1.0</td> <td>0.06</td> <td>0.17</td> <td>0.08</td> <td>125</td> </tr> <tr> <td>400</td> <td>1.0</td> <td>0.07</td> <td>0.17</td> <td>0.08</td> <td>130</td> </tr> <tr> <td>500</td> <td>1.0</td> <td>0.08</td> <td>0.18</td> <td>0.09</td> <td>140</td> </tr> </tbody> </table>			Диаметр трубы D (мм)	Трубы п.м.	Количество (м³)			Б" см	Щебень и высевки обсыпки	Щебень на bedding дренажа	Песок основат.	150	1.0	0.04	0.14	0.07	105	200	1.0	0.04	0.15	0.07	110	250	1.0	0.05	0.15	0.07	115	300	1.0	0.06	0.16	0.07	120	350	1.0	0.06	0.17	0.08	125	400	1.0	0.07	0.17	0.08	130	500	1.0	0.08	0.18	0.09	140
Диаметр трубы D (мм)	Трубы п.м.	Количество (м³)				Б" см																																																
		Щебень и высевки обсыпки	Щебень на bedding дренажа	Песок основат.																																																		
150	1.0	0.04	0.14	0.07	105																																																	
200	1.0	0.04	0.15	0.07	110																																																	
250	1.0	0.05	0.15	0.07	115																																																	
300	1.0	0.06	0.16	0.07	120																																																	
350	1.0	0.06	0.17	0.08	125																																																	
400	1.0	0.07	0.17	0.08	130																																																	
500	1.0	0.08	0.18	0.09	140																																																	
Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.	Дренаж совершенного типа из керамических канализационных труб с однослойной обсыпкой прямоугольной формы в траншее с откосами	М 1:20	Альбом № 84 № 3221 1963г.																																																			

Линейка	Бродский	Разрез по А-А																																																				
А.И.И.	К.И.	Разрез по Б-Б																																																				
Г.И.И. проект	Проверил	<p><b>Область применения:</b></p> <p>Применяются в грунтовых водах типа верховодки с ограниченным распространением, агрессивных к бетону и растворам на портландцементе.</p> <p>При расположении дренажа на водоупоре в песках средней крупности, мелких и пылеватых, а также в супесях и при слоистом строении водоносного пласта. Нижняя часть траншеи засыпается песком с коэффициентом фильтрации не менее 5 м/сутки.</p> <p>При слоистом строении водоносного пласта - на 0.3 м выше уровня грунтовых вод.</p>																																																				
Засадоб	Проверил																																																					
И.И.И.	И.И.И.	<p><b>Примечания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Трубы, водоприемные отверстия, заделка стыков и требования к материалу обшивки даны на чертежах арх. №№ 3266, 3198.</li> <li>2. Все размеры на чертеже даны в сантиметрах.</li> <li>3. Расход материалов приводится из расчета длины звена трубы 1.0 м.</li> <li>4. Объем песка с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки для засыпки траншеи - величина переменная и в таблице расхода материалов не указывается.</li> </ol>																																																				
И.И.И. проект	И.И.И.																																																					
<p><b>Разрез по А-А</b></p> <p><b>Разрез по Б-Б</b></p> <p><b>Расход материалов на 1 п.м. дренажа</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Диаметр трубы "D" (мм)</th> <th rowspan="2">Трубы керамич. п.м</th> <th colspan="3">Количество (м<sup>3</sup>)</th> <th rowspan="2">"B" см</th> </tr> <tr> <th>Щебень и высевки обшивки</th> <th>Песок обшивки</th> <th>Щебень ребристого дренажа и обшивки</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>150</td> <td>1.0</td> <td>0.04</td> <td>0.56</td> <td>0.14</td> <td>105</td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>1.0</td> <td>0.04</td> <td>0.63</td> <td>0.15</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>250</td> <td>1.0</td> <td>0.05</td> <td>0.70</td> <td>0.15</td> <td>115</td> </tr> <tr> <td>300</td> <td>1.0</td> <td>0.05</td> <td>0.76</td> <td>0.16</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>350</td> <td>1.0</td> <td>0.06</td> <td>0.83</td> <td>0.17</td> <td>125</td> </tr> <tr> <td>400</td> <td>1.0</td> <td>0.07</td> <td>0.90</td> <td>0.17</td> <td>130</td> </tr> <tr> <td>500</td> <td>1.0</td> <td>0.08</td> <td>1.04</td> <td>0.18</td> <td>140</td> </tr> </tbody> </table>		Диаметр трубы "D" (мм)	Трубы керамич. п.м	Количество (м <sup>3</sup> )			"B" см	Щебень и высевки обшивки	Песок обшивки	Щебень ребристого дренажа и обшивки	150	1.0	0.04	0.56	0.14	105	200	1.0	0.04	0.63	0.15	110	250	1.0	0.05	0.70	0.15	115	300	1.0	0.05	0.76	0.16	120	350	1.0	0.06	0.83	0.17	125	400	1.0	0.07	0.90	0.17	130	500	1.0	0.08	1.04	0.18	140	<p><b>Мастерская №4</b></p> <p>Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.</p> <p>Дренаж совершенного типа из керамических канализационных труб с 2<sup>ой</sup> слойной обшивкой прямоугольной формы в траншее с креплениями</p> <p>М 1:20 Альбом № 04 №: 3222 1963г.</p>	
Диаметр трубы "D" (мм)	Трубы керамич. п.м			Количество (м <sup>3</sup> )				"B" см																																														
		Щебень и высевки обшивки	Песок обшивки	Щебень ребристого дренажа и обшивки																																																		
150	1.0	0.04	0.56	0.14	105																																																	
200	1.0	0.04	0.63	0.15	110																																																	
250	1.0	0.05	0.70	0.15	115																																																	
300	1.0	0.05	0.76	0.16	120																																																	
350	1.0	0.06	0.83	0.17	125																																																	
400	1.0	0.07	0.90	0.17	130																																																	
500	1.0	0.08	1.04	0.18	140																																																	

Листовой

Брогацкий

Альбом

№ 3223

Листовой

Лобовых

№ 4

Мосинвпроект

Мастерская № 4

### Разрез по А-А

### Разрез по Б-Б

### Схема засыпки траншеи в откосах

### Расход материалов на 1 п.м. дренажа

Диаметр трубы D (мм)	Трубы керамичес. п.м	Количество (м³)			B см
		Щебень и выстилка обсыпки	Песок обсыпки	Щебень рабочего дренажа и обсыпки	
150	1.0	0.04	0.38	0.18	185
200	1.0	0.04	0.43	0.18	140
250	1.0	0.05	0.48	0.19	145
300	1.0	0.06	0.53	0.20	150
350	1.0	0.08	0.58	0.20	155
400	1.0	0.07	0.63	0.21	160
500	1.0	0.08	0.73	0.22	170

### Область применения:

Применяются в грунтовых водах типа верховодки с ограниченным распространением, агрессивных к бетону и раствору на портландцементе.

При расположении дренажа на водопаре в песках средней крупности, мелких и пылеватых, а также в супесях и при слоистом строении водоносного пласта. Нижняя часть траншеи засыпается песком с коэффициентом фильтрации не менее 5м/сутки на высоту 0.7м, а при слоистом строении водоносного пласта - на 0.3м выше уровня грунтовых вод.

### Примечания:

1. Трубы, водопримные отверстия, заделка стыков и требования к материалу обсыпок даны на чертежах арх. №№ 3266, 3198.
2. Все размеры на чертеже даны в сантиметрах.
3. Расход материалов приводится из расчета длины звена трубы 1.0м.
4. Объем песка с коэф. фильтрации не менее 5м/сутки для засыпки траншеи. Величина переменная и в таблице расхода материалов не указывается.

Дренажи для осушения территорий и защиты подземных сооружений.

Дренаж совершенного типа из керамических канализационных труб с 2-м слоем обсыпки прямоугольной формы в траншею с откосами.

М 1:20 Альбом № 4

Архивный № 3223 1963г.

Литература			<p><u>Область применения:</u></p> <p>В песках, гравелистых, крупных и средней крупности.</p>									
Должность	Тип проекта		<p><u>Примечания:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Трубы, водоприемные отверстия, заделка стыков и требования к материалу обсыпки даны на чертежах арх. № 3265, 3198.</li> <li>2. Все размеры на чертеже даны в см.</li> <li>3. При устройстве дренажа в грунтах, водох. агрессивных к бетону и растворам Portland-цемента, вместо асбестоцементных труб укладываются керамические трубы (см. чертеж арх. № 3266).</li> </ol>									
Исполнитель	Утвердил											
И. инж. Мосгорпроект	И. инж. Мосгорпроект											
Мосгорпроект	Мосгорпроект № 4	<p><u>Расход материалов на 1 п.м дренажа</u></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Диаметр трубы (мм)</th> <th>Трубы асбестоц. п.м</th> <th>Щебень и обсыпка обсыпки м<sup>3</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>150</td> <td>1.0</td> <td>0.22</td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>1.0</td> <td>0.26</td> </tr> </tbody> </table>	Диаметр трубы (мм)	Трубы асбестоц. п.м	Щебень и обсыпка обсыпки м <sup>3</sup>	150	1.0	0.22	200	1.0	0.26	
Диаметр трубы (мм)	Трубы асбестоц. п.м	Щебень и обсыпка обсыпки м <sup>3</sup>										
150	1.0	0.22										
200	1.0	0.26										
И. инж. Мосгорпроект	И. инж. Мосгорпроект	<p>Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.</p>	<p>Дренаж с однослойной обсыпкой прямоугольной формы, расположенный под водостокан.</p>	<p>М 1:20 Альбом № 84 Архивный № 3224 1963 г.</p>								



Авторы А.В.Иванов Т.А.Сидорова	Проектировщики С.В.Петров И.И.Смирнов	Исполнитель С.В.Петров	Масштаб 1:20	Лист 1 из 1	Дата 1963	Исполнитель С.В.Петров	Масштаб 1:20	Лист 1 из 1	Дата 1963
--------------------------------------	---	---------------------------	-----------------	----------------	--------------	---------------------------	-----------------	----------------	--------------

**Разрез по А-А**

**Разрез по Б-Б**

**Развод материалов на 1 п.м. дренажа**

Диаметр трубы D (мм)	Трубы асбестоц.	Щебень и обсыпка обсыпки м <sup>3</sup>	Размеры см		
			a	b	c
150	1.0	0.32	19	109	79
200	1.0	0.38	21	121	91

**Область применения:**  
В песчаных гравелистых, крупных и средней крупности.

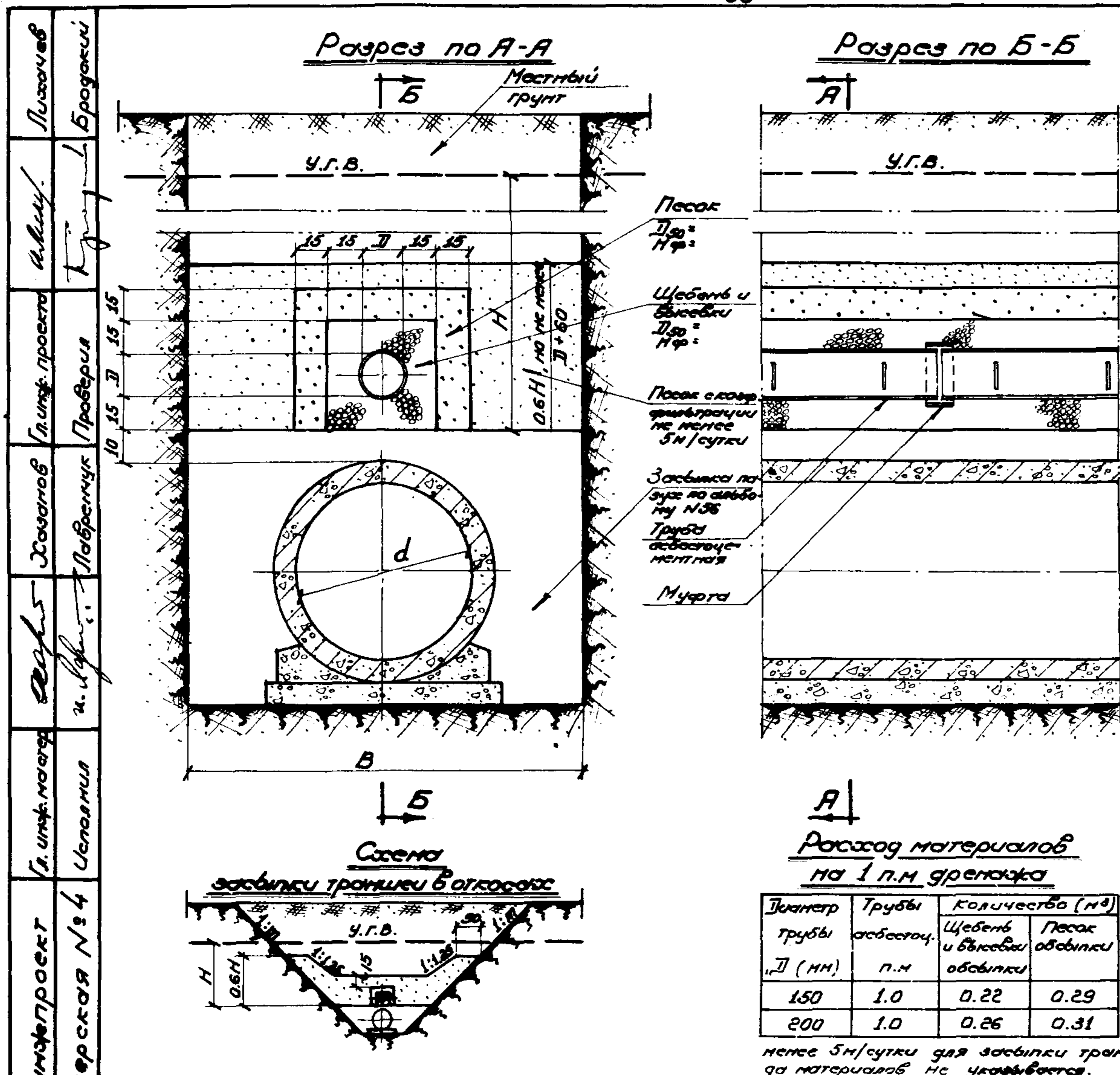
**Примечания:**

1. Трубы, водоприемные отверстия, заделка стыков и требования к материалу обсыпки даны на чертежах арт. № 3265, 3198.
2. Все размеры на чертеже даны в см.
3. При устройстве дренажа в грунтовых водах, агрессивных к бетону и растворам на порландцементе, вместо асбестоцементных труб укладываются керамические трубы (см. чертеж арт. № 3264).

Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.

Дренаж с одноярусной обсыпкой трапециевидной формы, расположенный над водостокан.

М 1:20 Альбом № 3264  
№ 3226 1963г.



Область применения:

В песках средней крупности. В песках с коэффициентом фильтрации менее 5 м/сутки нижняя часть траншеи засыпается песком с коэффициентом фильтрации не менее 5 м/сутки на высоту 0.6 м.

Примечания:

1. Трубы, водопримные отверстия, заделка стыков и требования к материалу облицовки даны на чертежах арх. №№ 3265, 3198.
2. Все размеры на чертеже даны в см.
3. При устройстве дренажа в грунтовых водах, агрессивных к бетону и растворам на портландцементе, вместо асбестоцементных труб укладываются керамические трубы (см. чертеж арх. № 3266).
4. Объем песка с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки для засыпки траншеи величина переменная и в таблице расхода материалов не указывается.

Расход материалов на 1 п.м дренажа

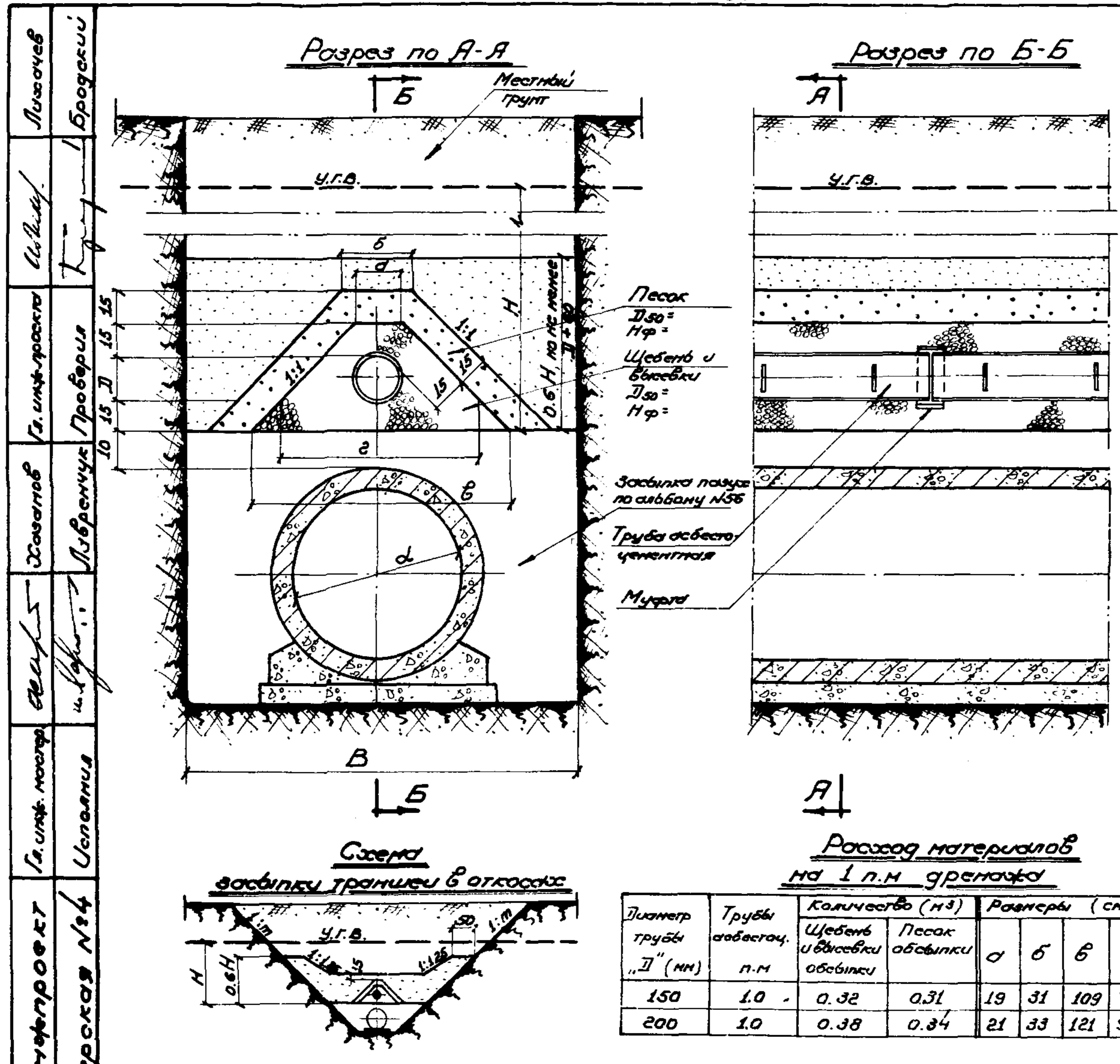
Диаметр трубы (мм)	Трубы асбестоц. п.м	Количество (м³)	
		Щебень и шлаки облицовки	Песок облицовки
150	1.0	0.22	0.29
200	1.0	0.26	0.31

Лазарев  
Бродский  
Ильин  
Кузьмин  
Г.И.И. проект  
Проверил  
Жозанов  
Лавренчук  
А.И.И.  
Исполнил  
Мосимэпроект  
Мастерская № 4

Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.

Дренаж с неопалой 2-й слойной облицовкой прямоугольной формы, расположенный над водосток.

М1:20 Альбом № 84  
Архивный № 3226 1963г.



**Расход материалов на 1 п.м дренажа**

Диаметр трубы "Д" (мм)	Трубы асбестоц. п.м	Количество (м <sup>3</sup> )		Размеры (см)			
		Щебень и обсыпка	Песок обсыпка	а	б	в	г
150	1.0	0.32	0.31	19	31	109	79
200	1.0	0.38	0.34	21	33	121	91

**Область применения**

В песках средней крупности. В песках с коэффициентом фильтрации менее 5 м/сутки нижняя часть траншеи засыпается песком с коэффициентом фильтрации не менее 5 м/сутки на высоту 0.6 м.

**Примечания:**

1. Трубы, водоприемные отверстия, заделка стыков и требования к материалу обсыпки даны на чертежах арх. №№ 3265, 3198.
2. Все размеры на чертеже даны в см.
3. При устройстве дренажа в грунтах водах, агрессивных к бетону и раствору на портландцементе, вместо асбестоцементных труб укладываются керамические трубы (см. чертеж арх. № 3266).
4. Объем песка с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки для засыпки траншеи - величина переменная и в таблице расхода материалов не указывается.

Мосинжпроект  
 Мастерская №4  
 Га.инж. м.авт.  
 Га.инж. м.авт.  
 Га.инж. м.авт.  
 Га.инж. м.авт.  
 Мосинжпроект  
 Мастерская №4

Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.

Дренаж с неполной 2<sup>ой</sup> слоеной обсыпкой трапециoidalной формы, расположенный над водостокан.

М 1:20  
 Альбом №84  
 Архивный № 3227  
 1963г.

Литачев  
Алилу.  
Г.а. инж. проект  
Завятов  
Лавренчук  
Щаф.  
Г.а. инж. мастер  
Мосинжпроект  
Мастерская №4

### Разрез по А-А

### Разрез по Б-Б

### Схема засыпки траншеи и откосов

### Область применения:

В песках средней крупности, мелких и пылеватых, а также в супесях и при слоистом строении водоносного пласта. Нижняя часть траншеи засыпается песком с коэффициентом фильтрации не менее 5 м/сутки на высоту 0.7H, а при слоистом строении водоносного пласта - на 0.3 м выше уровня грунтовых вод.

### Примечания:

1. Трубы, водоприемные отверстия, заделки стыков и требования к материалу обсыпок даны на чертежах арх. № 3265, 3198.
2. Все размеры на чертеже даны в сантиметрах.
3. При устройстве дренажа в грунтовых водах, агрессивных к бетону и растворам портландцемента, вместо асбестоцементных труб укладываются керамические трубы (см. чертеж арх. № 3266).
4. Объем песка с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки для засыпки траншеи - величина переменная и в таблице расхода материалов не указывается.

### Расход материалов на 1 п.м дренажа

Диаметр трубы, мм	Труба асбестоц. п.м.	Количество (м³)	
		Щебень и обсыпка	Песок обсыпка
150	1.0	0.22	0.43
200	1.0	0.25	0.47

Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.

Дренаж с 2-ой слойной обсыпкой прямоугольной формы, расположенный под водосток.

М 1:20 Альбом №84 №3228 1963г.

Мосимжпроект Мастерская №4	Г. имф. Москва Ценовая	С. А. Лавров И. С. Лавров	С. И. Прохорова Л. И. Прохорова	В. И. Прохорова К. И. Прохорова	Л. И. Прохорова Б. И. Прохорова	Л. И. Прохорова Б. И. Прохорова	Л. И. Прохорова Б. И. Прохорова
-------------------------------	---------------------------	------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------

**Разрез по А-А**

**Разрез по Б-Б**

**Схема засыпки траншеи в откосах**

**Расход материалов на 1 п. м дренажа**

Диаметр трубы Д* (мм)	Трубы асбестоц. п. м	Количество (м³)		Размеры (см)			
		Щебень и высевки обсыпки	Песок обсыпки	а	б	в	г
150	1.0	0.32	0.61	19	31	109	79
200	1.0	0.38	0.66	21	33	121	91

**Область применения:**

В песках средней крупности, мелких и пылеватых, а также в супесях и при слоистом строении водоносного пласта. Нижняя часть траншеи засыпается песком с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки на высоту 0.7 м, и при слоистом строении водоносного пласта - на 0.3 м выше уровня грунтовых вод.

**Примечания:**

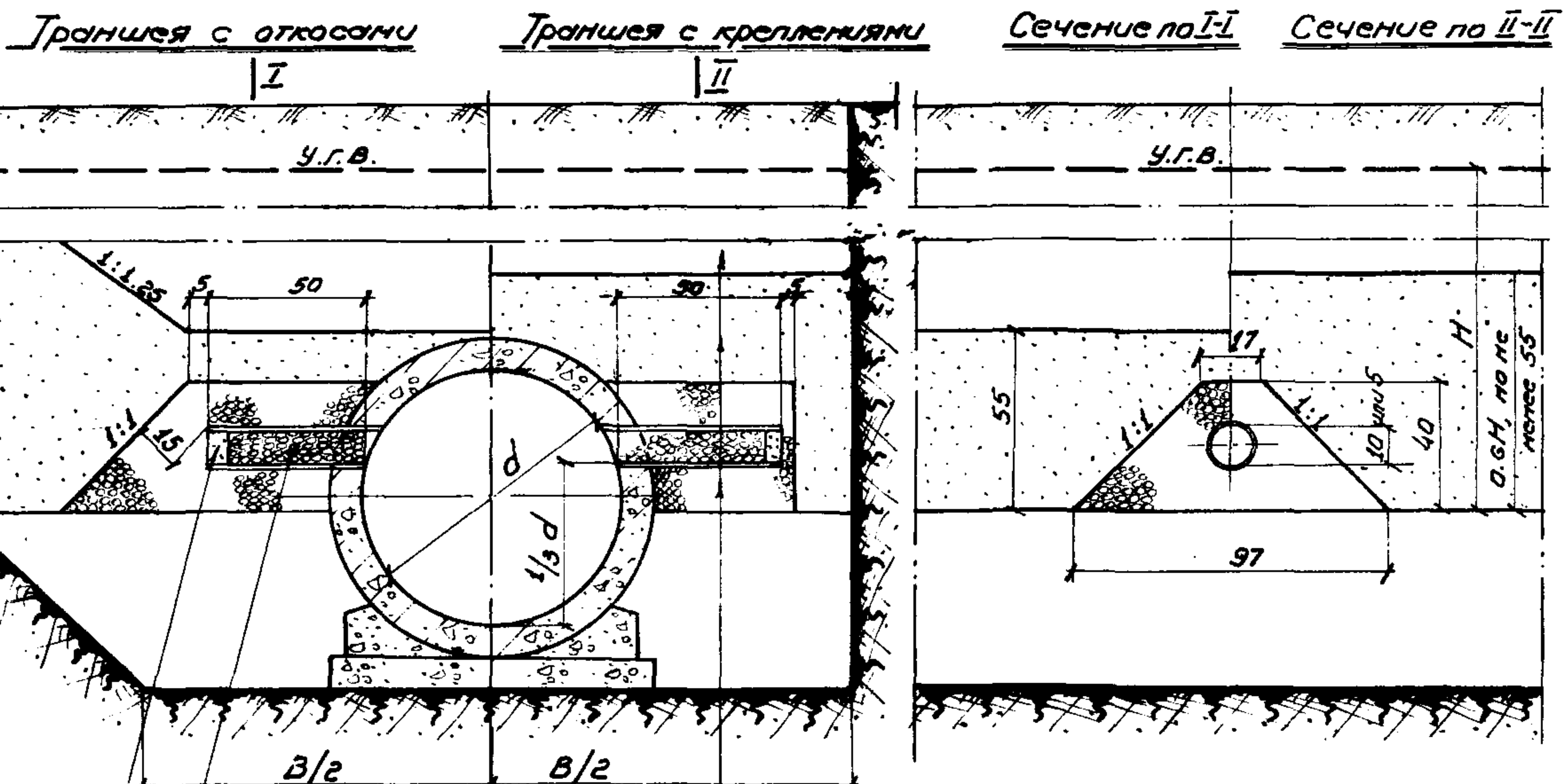
1. Трубы, водоприемные отверстия, заделка стыков и требования к материалу обсыпок даны на черт. арх. №№ 3265, 3198.
2. Все размеры на чертеже даны в см.
3. При устройстве дренажа в грунтовых водах, агрессивных к бетону и растворам на портландцементе, вместо асбестоцементных труб укладываются керамические трубы (см. чертеж арх. № 3265).
4. Объем песка с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки для засыпки траншеи - величина переменная и в таблице расхода материалов не указывается.

Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.

Дренаж с 2<sup>ой</sup> слойной обсыпкой трапециевидной формы, расположенный над водосток.

М 1:20 Филбон № 84  
 Архив № 3229  
 1963 г.

Разрез по дренажам



Заглушка из цемента

Труба асбестоцементная  $d=100$  мм (или 50 мм) с водопроницаемыми отверстиями. Заполняется щебнем.

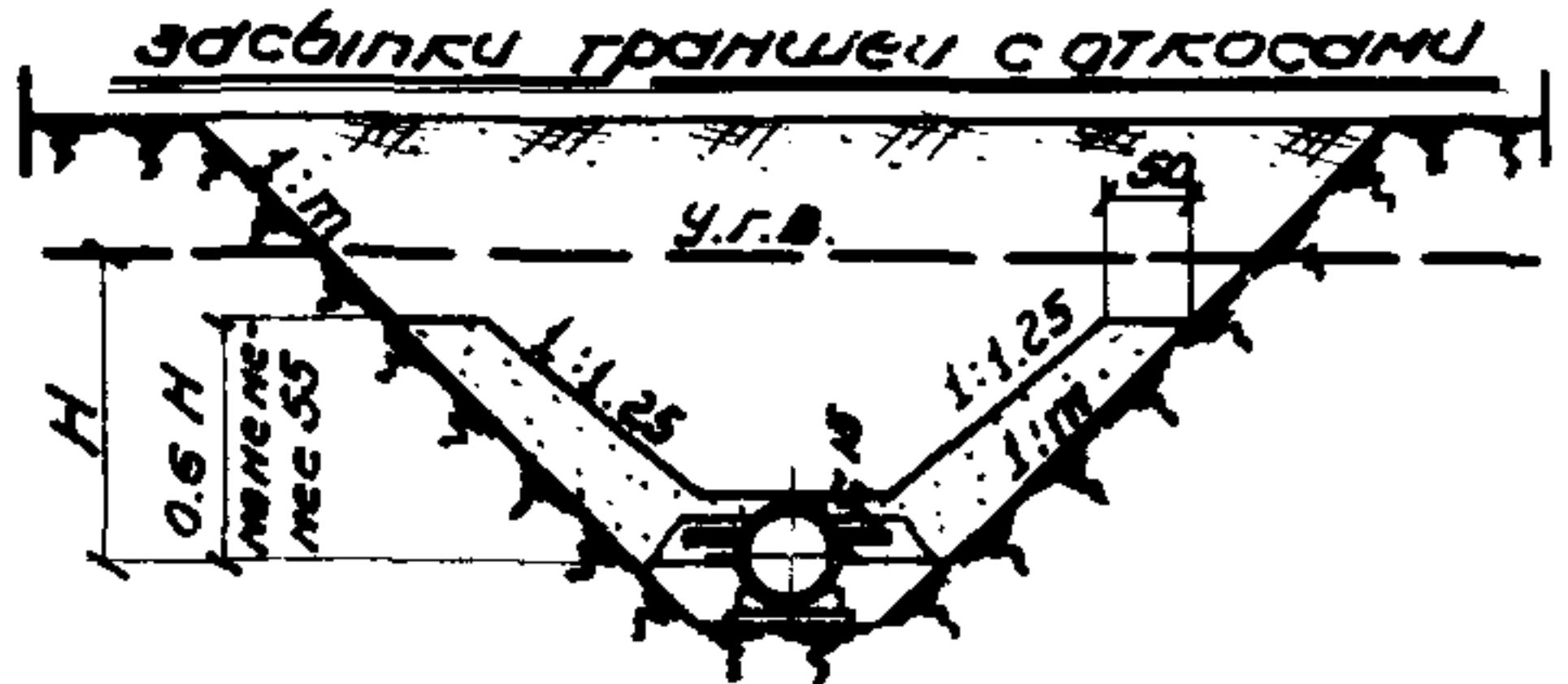
Местный грунт

Песок с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки  
Щебень и высевки

Расход материалов на 1 выпуск дренажа

Диаметр трубы, $\varnothing$ (мм)	Трубы асбестоц., п.м.	Щебень и высевки обсыпка, $м^3$
Траншея с откосами 100 или 50	0.55	0.19
Траншея с креплениями 100 или 50	0.55	0.13

Схема засыпки траншеи с откосами



Область применения:

В песках гравелистых, крупных и средней крупности применяется для приема грунтовых вод типа верховодки с ограниченным распространением.

Примечания:

1. Трубы, водопроницаемые отверстия, заделка стыков и требования к материалу обсыпки даны на чертежах арх. №№ 3265, 3198.
2. Все размеры на чертеже даны в сантиметрах.
3. Объем песка с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки для засыпки траншеи - величина переменная и в таблице расхода материалов не указывается.

Масштаб проекта: Масштабная №4  
 Гла. инж. мастер: Успенский  
 Инж. а.И.Ф.И.:  
 Заведующий: Лавренко  
 Глав. инж. проект: Проверил  
 Инж. Бродский

Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.

Дренажные устройства с однослойной обсыпкой трапециевидной формы на водосток из круглых ж.б. труб с плоскими торцами.

М 1:20 Альбом №84  
 Архивный №3230 1963г.

Разрез по дренажам

Траншея с откосами    Траншея с креплениями    Сечение по I-I    Сечение по II-II

Лысов

Бродский

Шмидт

Г.И.И.Проктор

Лавренко

И.И.И.И.

Г.И.И.И.

Исполнил

Мастерская №4

Область применения:

В песках средней крупности.  
В песках с коэффициентом фильтрации менее 5 м /сутки часть траншеи от низа дренажной обсыпки засыпается песком с коэффициентом фильтрации не менее 5 м /сутки на высоту 0.6 Н.

Применяется для грунтовых вод типа верховодки с ограниченным распространением.

Примечания:

1. Трубы, водоприемные отверстия, заделка стыков и требования к материалу обсыпок даны на чертежах арх. №№ 3265, 3198.
2. Все размеры на чертеже даны в сантиметрах.
3. Объем песка с коэф. фильтрации не менее 5 м /сутки для засыпки траншеи - величина переменная и в таблице расхода материалов не указывается.

Расход материалов на 1 выпуск дренажа

Диаметр трубы "Д" (мм)	Труба осевая п.м.	Количество (м <sup>3</sup> )	
		Щебень и обсыпка	Песок обсыпки
100 или 50	0.55	0.19	0.38
100 или 50	0.55	0.13	0.30

Схема засыпки траншеи с откосами

Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.

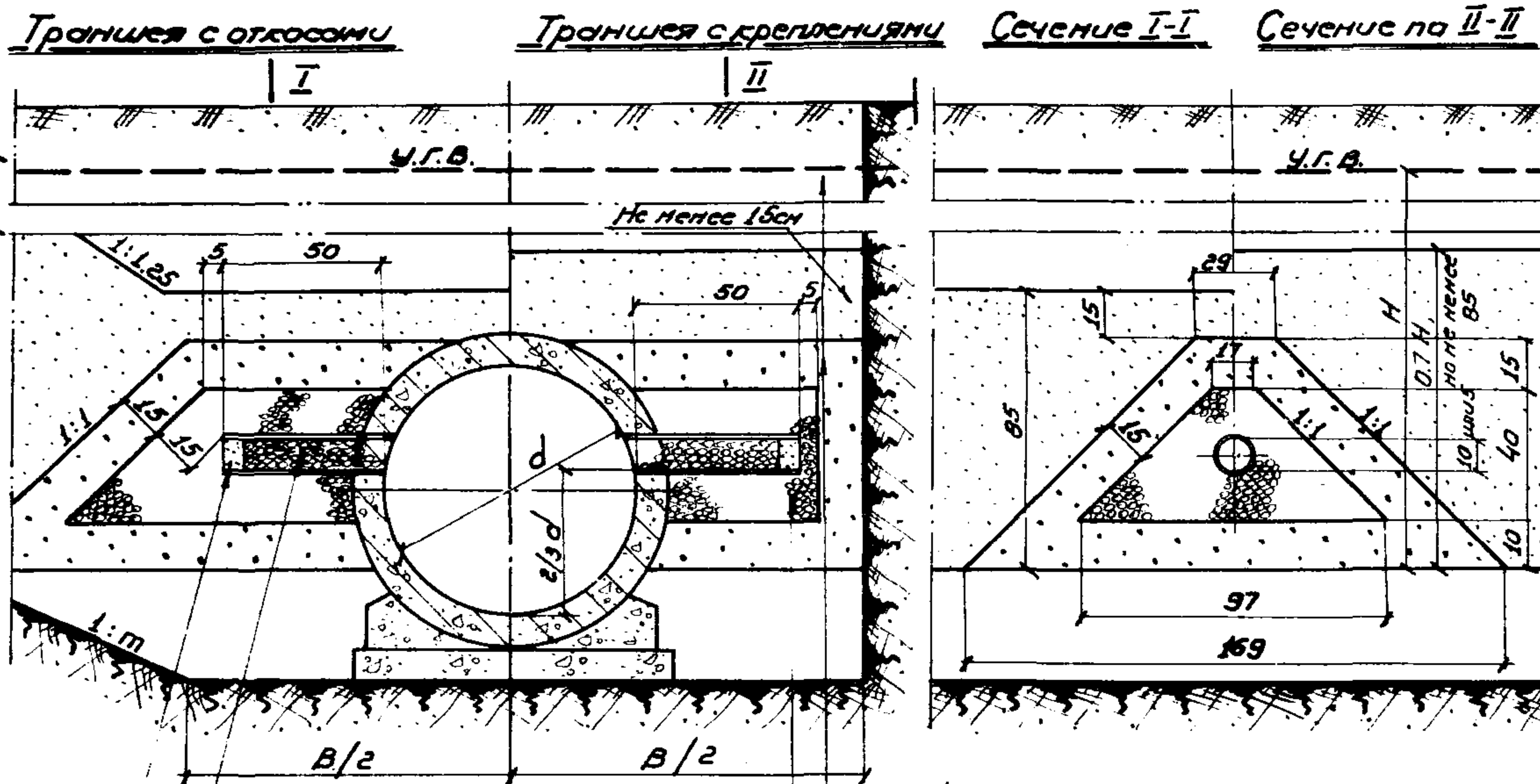
Дренажные устройства с тепловой 2<sup>ой</sup> ступенной обсыпкой трапециевидной формы на водостоках из круглых ф.б. труб с плоскими торцами.

М 1:20 Альбом №84

Архивный № 3231

1963г.

Разрез по дренажам



Заглушка из цемента

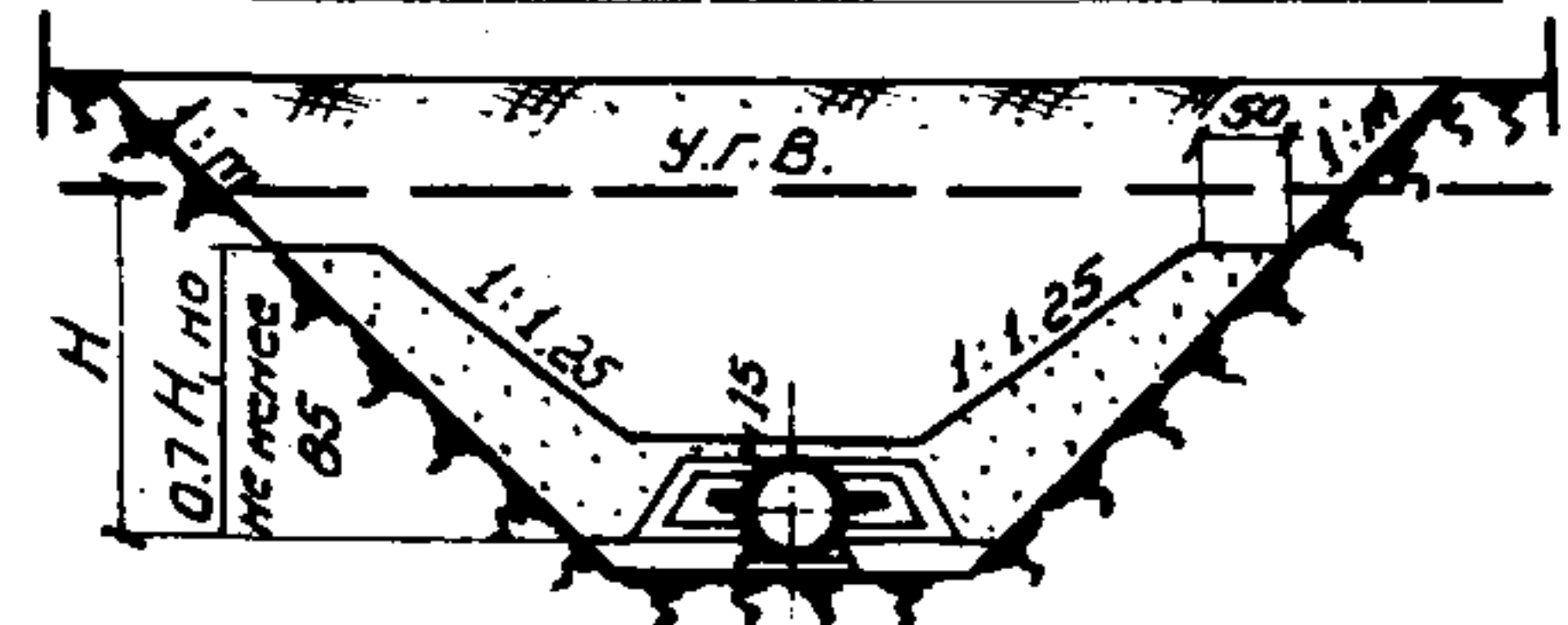
Труба асбестоцементная  $\phi$  100 мм (или 50 мм) с водонепроницаемыми отверстиями. Заполняется щебнем.

Местный грунт  
Песок с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки  
Песок П 50 Нф:  
Щебень и гравий П 50 Нф:

Расход материалов на 1 выпуск дренажа

	Диаметр трубы "Д" (мм)	Трубы асбестоц. п.м	Количество	
			Щебень и гравий обсыпки	Песок обсыпки
Траншея с откосами	100 или 50	0.55	0.19	0.64
Траншея с креплениями	100 или 50	0.55	0.13	0.46

Схема засыпки траншеи с откосами



Область применения:

В песках средней крупности, мелких и пылеватоглинистых, а также в супесях и при слоистом строении водоносного пласта. Часть траншеи от низа дренажной обсыпки засыпается песком с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки на высоту 0.7H, а при слоистом строении водоносного пласта - на 0.3 м выше уровня грунтовых вод. Применяется для грунтовых вод типа верховодки с ограниченным распространением.

Примечания:

1. Трубы, водонепроницаемые отверстия, заделка стыков и требования к материалу обсыпок даны на чертежах арх. № 3265, 3198.
2. Все размеры на чертеже даны в сантиметрах.
3. Объем песка с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки для засыпки траншеи величина переменная и в таблице расхода материалов не указывается.

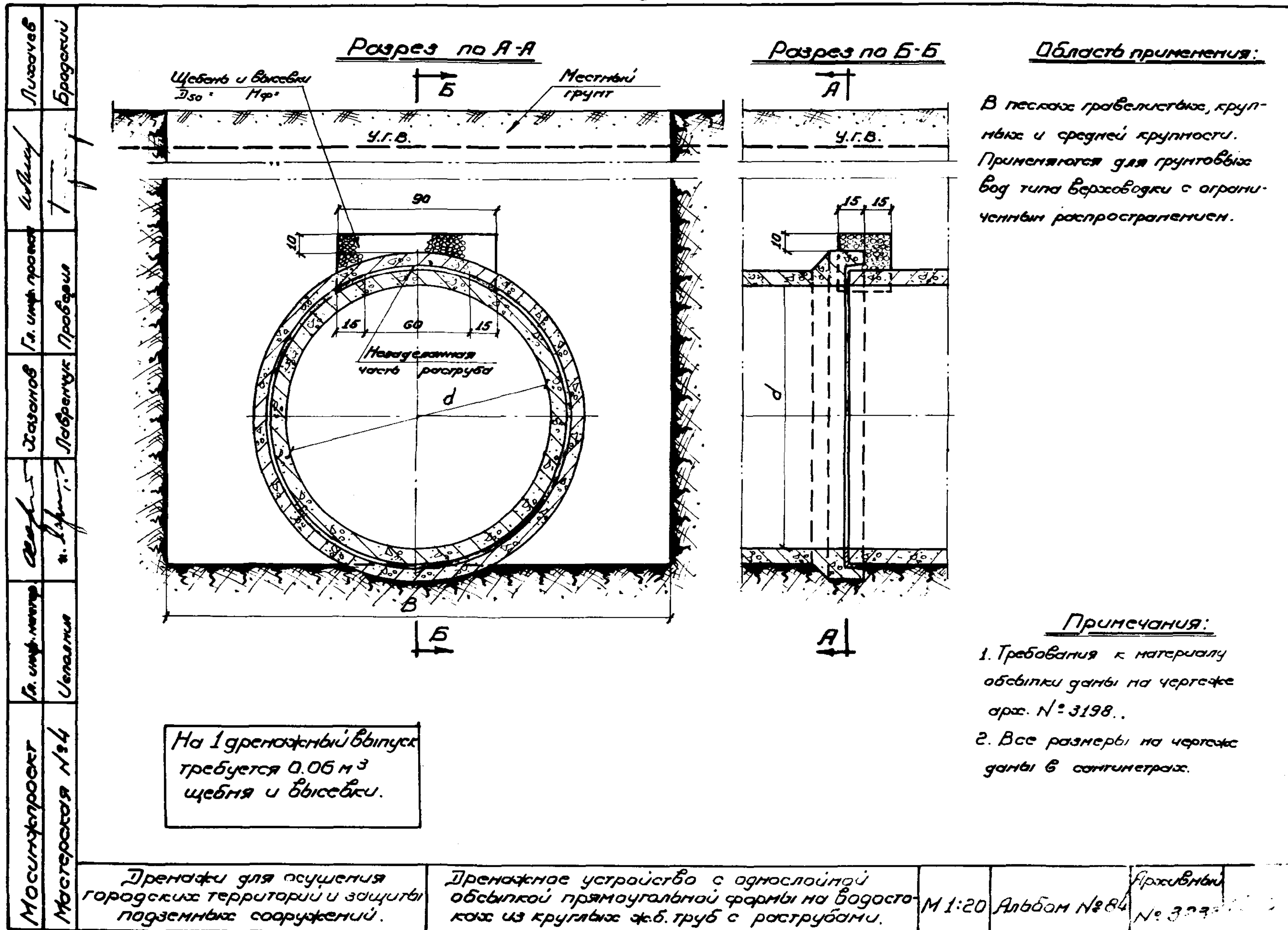
Литовцев  
Бродский  
Г.И.И.И.  
Г.И.И.И.  
Лавренко  
Лавренко  
Г.И.И.И.  
Г.И.И.И.  
Мастерская №4

Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.

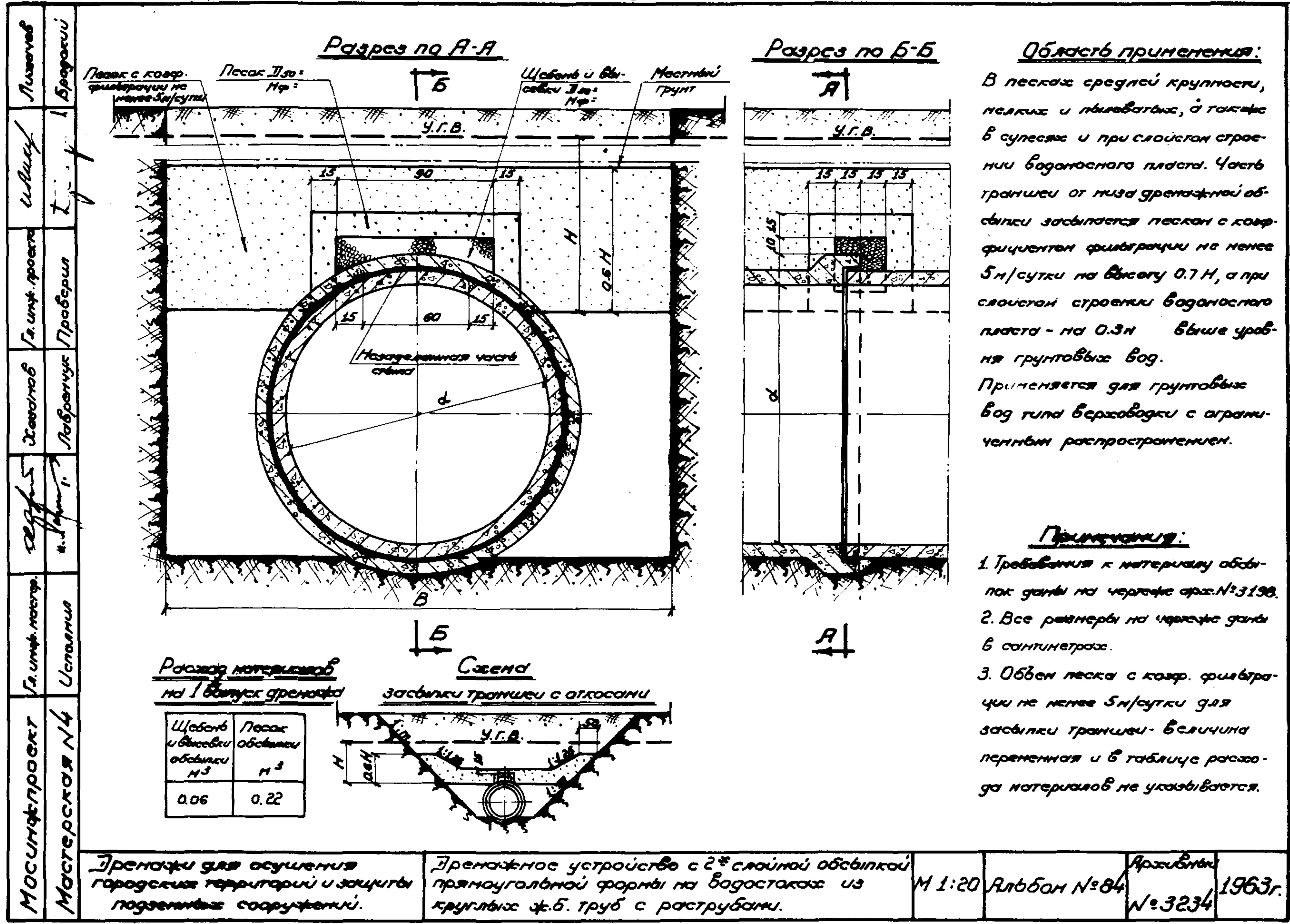
Дренажные устройства с 2-х слойной обсыпкой трапециевидной формы на водостоках из круглых ж.б. труб с плоскими торцами.

М 1:20 Альбом № 84  
Архивный № 3232 1963г.





Литовцев	Бродский
Швиц	
Г.в. инф. проект	Пробови
Хасанов	Лобренчук
С.в. инф. проект	Семелин
Мосинжпроект	Мастерская № 4



Литовед  
 Шильд  
 Г.И. Инж. проект  
 Исавитов  
 Лавровицк  
 Проверил  
 З.И. Инж.  
 Испытано  
 Мосинжпроект  
 Мастерская №4

Листовой  
Архив  
Сам. проект  
Лавренко  
Сам. проект  
и  
Исполн.  
Сам. проект  
Исполн.  
Мастерская №4

### Поперечный разрез

Область применения:

При расположении дренажа выше водоупора в песчаных, гравелистых, крупнозернистых и средней крупности.

Расход материалов на 1 п.м дренажа

"В" см	Диаметр трубы "Д" мм	Трубы обстач. п.м	Количество	
			Щебень и выкладки обстач. м <sup>3</sup>	2-я слой пергам. м <sup>2</sup>
170	150	1.0	0.22	1.0
	200	1.0	0.26	1.0
190	150	1.0	0.22	1.0
	200	1.0	0.26	1.0
230	150	1.0	0.22	1.0
	200	1.0	0.26	1.0
250	150	1.0	0.22	1.0
	200	1.0	0.26	1.0
270	150	1.0	0.22	1.0
	200	1.0	0.26	1.0

Примечания:

1. Трубы, водоприемные отверстия, заделка стыков и требования к материалу обсыпки даны на чертежах арх. № 3265, 3198.
2. Все размеры на чертежах даны в сантиметрах.
3. При устройстве дренажа в грунтовых водах, агрессивных к бетону и растворам на порландцементе, вместо обстаченных труб укладываются керамические трубы (см. чертеж арх. № 3266).

Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений

Дренаж коллектора подземных сооружений (расположенный по оси), несовершенного типа с однослойной обсыпкой прямоугольной формы без пласта.

М 1:20

Альбом №84

Архивный №3235

1963г.

Лизингов

Бродский

Минин

Трунин

Г.И.И.Проект

Проверил

Завислов

Лавренко

С.И.И.И.

С.И.И.И.

Г.И.И.И.И.

Исполнил

Мосинжпроект

Мастерская №4

### Поперечный разрез

Область применения:

При расположении дренажа выше водоупора в песках гравелистых, крупно- и средней крупности.

#### Расход материалов на 1 л.м дренажа

Диаметр "B" см	Диаметр трубы "Д" мм	Трубы асбестоцементные л.м	Количество		Размеры (см)	
			Щебень или гравий м <sup>3</sup>	Слой перлита м <sup>2</sup>	а	б
170	150	1.0	0.32	1.6	19	109
	200	1.0	0.38	1.6	21	121
190	150	1.0	0.32	1.6	19	109
	200	1.0	0.38	1.6	21	121
230	150	1.0	0.32	1.6	19	109
	200	1.0	0.38	1.6	21	121
250	150	1.0	0.32	1.6	19	109
	200	1.0	0.38	1.6	21	121
270	150	1.0	0.32	1.6	19	109
	200	1.0	0.38	1.6	21	121

#### Примечания:

1. Трубы, водопрямные отверстия, заделка стыков и требования к материалу обшивки даны на чертежах №№ 3265, 3198.
2. Все размеры даны на чертеже в сантиметрах.
3. При устройстве дренажа в грунтовых водах, агрессивных к бетону и растворам на портландцементе, вместо асбестоцементных труб укладываются керамические трубы (см. чертеж арх. № 3266).

Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.

Дренаж коллектора подземных сооружений (расположенный по оси), несовершенного типа с однослойной обшивкой трапециевидной формы без плоск.

М 1:20

Альбом №8

Архивный №3236

1963г.

Лихачев  
Шильд  
Г.И. Инф. проект  
Засвилов  
Лавренко  
Э.А. 5  
Г.И. Инф. проект  
Мосинский проект  
Мастерская №4

### Паперечный разрез

Песок с коэф. филь-трации не менее 5 м/сутки

Местный грунт

Местный грунт

Песок с коэф. филь-трации не менее 5 м/сутки

1:1.25

1:1.25

Песок D30  
Hφ:

Слой пергамин (ширина рулона 1.0 м)

Щебень и высевки D30 Hφ:

### Схема засыпки траншеи

4.0

0.6 м

### Схема засыпки траншеи

4.0

0.6 м

### Расход материалов на 1 п.м дренажа

„В“ см	Диаметр трубы мм	Трубы асбесто- цементн. п.м	Количество		
			Щебень высевки обойки м <sup>3</sup>	Песок п.м м <sup>3</sup>	Слой пергамин м <sup>2</sup>
170	150	1.0	0.25	0.48	2.62
	200	1.0	0.29	0.47	
190	150	1.0	0.25	0.51	2.84
	200	1.0	0.29	0.50	
230	150	1.0	0.25	0.59	3.26
	200	1.0	0.29	0.58	
250	150	1.0	0.25	0.62	3.47
	200	1.0	0.29	0.61	
270	150	1.0	0.25	0.66	3.68
	200	1.0	0.29	0.65	

### Область применения

При расположении дренажа выше водопара в песках гравелистых, крупных и средней крупности. В песках с коэф. фильтрации менее 5 м/сутки нижняя часть траншеи засыпается песком с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки на высоту 0.6 м.

**Примечания:** 1. Трубы, водоприемные отверстия, заделки стыков и требования к материалу обсыпки даны на чертежах арх. № 3265, 3198.  
2. Все размеры на чертеже даны в сантиметрах.  
3. При устройстве дренажа в грунтах агрессивных к бетону и растр. баран на портландцементе, вместо асбестоцементных труб укладываются керамические трубы (см. чертеж арх. № 3266).  
4. Объем песка с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки для засыпки траншеи - величина переменная и в таблице расхода материалов не указывается.

Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.

Дренаж коллектора подземных сооружений (расположенный по оси), песчаного типа с однослойной обсыпкой прямоугольной формы с пластом.

М 1:20

Альбом № 84

Архивный № 3237

1963г.

Лазарев  
Бродский  
Шим.  
Гл. инж. проекта  
Засонов  
Лавренко  
Сев.  
к. инж.  
Гл. инж. мастер  
Исполнил  
Мосинжпроект  
Мастерская №4

### Поперечный разрез

### Схема засыпки траншеи

### Расход материалов на 1 м дренажа

" B "	Диаметр трубы мм	Трубы асбестоц. п.м	Количество			Размеры (см)	
			Щебень и битовки м <sup>3</sup>	Песок п.м	2-й слой пергамин м <sup>2</sup>	Ø	2
170	150	1.0	0.21	0.53	2.62	19	79
	200	1.0	0.26	0.52		21	91
190	150	1.0	0.21	0.56	2.84	19	79
	200	1.0	0.26	0.52		21	91
230	150	1.0	0.21	0.63	3.26	19	79
	200	1.0	0.26	0.62		21	91
250	150	1.0	0.21	0.67	3.47	19	79
	200	1.0	0.26	0.66		21	91
270	150	1.0	0.21	0.70	3.68	19	79
	200	1.0	0.26	0.69		21	91

### Область применения

При устройстве дренажа выше водоупора в песках гравелистых, крупно- и средней крупности. В песках с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки нижняя часть траншеи засыпается песком с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки на высоту 0.6H.

**Примечания:** 1. Трубы, водоприимные отверстия, заделка стыков и требования к материалу обшивки даны на чертежах арт. № 3265, 3198.  
2. Все размеры на чертеже даны в сантиметрах.  
3. При устройстве дренажа в грунтовых водах, агрессивных к бетону и растворам на порландцементе, вместо асбестоцементных труб укладываются керамические трубы (см. чертеж арт. № 3266).  
4. Объем песка с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки для засыпки траншеи величина переменная и в таблице расхода материалов не указывается.

Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.

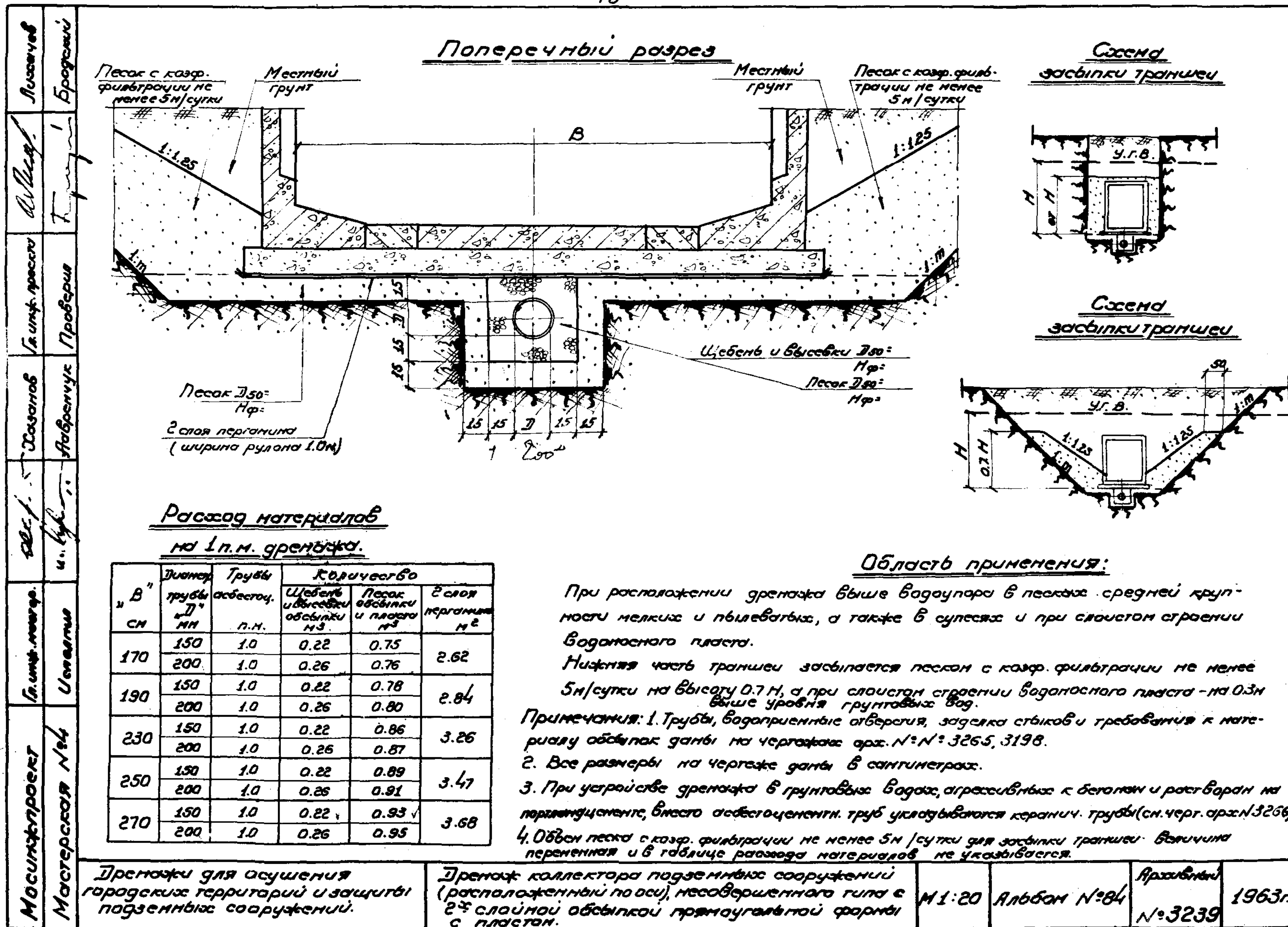
Дренаж коллектора подземных сооружений (расположенный по оси), несовершенного типа с однослойной обшивкой трапециевидной формы с пластом.

М 1:20

Альбом № 84

Архивный № 3238

1963г.



Лизачев  
Бродский  
А.И.И.  
Г.И.И. проект  
Лавренко  
Лавренко  
И.И.И.  
Г.И.И. наст.  
Исполнил  
Мосинформпроект  
Мастерская №4

### Поперечный разрез

Песок с коэф.фильтр-трации не менее 5м/сутки  
Местный грунт  
Местный грунт  
Песок с коэф.фильтр-трации не менее 5м/сутки

2 слой пергамин (скрыт рулоном 1.0м)

Щебень и обсыпка  
D<sub>50</sub> = Нф  
Песок D<sub>50</sub> = Нф

Схема засыпки траншеи  
Схема засыпки траншеи

#### Расход материалов на 1 п.м дренажа

"В" см	Диаметр трубы "Д" мм	Трубы обсыпкой п.м.	Количество		2 слой пергамин на м <sup>2</sup>	Размеры (см)		
			Щебень и обсыпка основной плоскости м <sup>3</sup>	Песок обсыпки основной плоскости м <sup>3</sup>		σ	β	ε
170	150	1.0	0.32	1.24	2.62	19	139	79
	200	1.0	0.38	1.36		21	151	91
190	150	1.0	0.32	1.29	2.84	19	139	79
	200	1.0	0.38	1.40		21	151	91
230	150	1.0	0.32	1.34	3.26	19	139	79
	200	1.0	0.38	1.47		21	151	91
250	160	1.0	0.32	1.38	3.47	19	139	79
	200	1.0	0.38	1.51		21	151	91
270	150	1.0	0.32	1.42	3.68	19	139	79
	200	1.0	0.38	1.54		21	151	91

#### Область применения:

При расположении дренажа выше водоупора в песках средней крупности, мелких и пылеватых, а также в супесях и при слоистом строении водоносного пласта. Нижняя часть траншеи засыпается песком с коэф. фильтрации не менее 5м/сутки на высоту 0.7H, а при слоистом строении водоносного пласта - на 0.3м. Выше уровня грунтовых вод.

**Примечания:** 1. Трубы, водопроницаемые отверстия, заделка стыков и требования к материалу обсыпок даны на чертежах арх. №№ 3265, 3198.  
2. Все размеры на чертеже даны в сантиметрах.  
3. При устройстве дренажа в грунтовых водах, агрессивных к бетону и растворам на пористом цементе, вместо обсыпочных трубок устанавливаются керамич. трубы (см. чертеж арх. № 3266).  
4. Объем песка с коэф. фильтрации не менее 5м/сутки для засыпки траншеи - величина переменная и в таблице расхода материалов не указывается.

Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.

Дренаж коллектора подземных сооружений (расположенный по оси), несовершенного типа с 2-м слоем обсыпки трапециевидной формы с пластом.

М 1:20

Альбом №84

Архив. №3240

1963г.



Изм. № 1

Изм. № 2

Изм. № 3

Изм. № 4

Изм. № 5

Изм. № 6

Изм. № 7

Изм. № 8

Изм. № 9

Изм. № 10

Изм. № 11

Изм. № 12

Изм. № 13

Изм. № 14

Изм. № 15

Изм. № 16

Изм. № 17

Изм. № 18

Изм. № 19

Изм. № 20

Изм. № 21

Изм. № 22

Изм. № 23

Изм. № 24

Изм. № 25

Изм. № 26

Изм. № 27

Изм. № 28

Изм. № 29

Изм. № 30

Изм. № 31

Изм. № 32

Изм. № 33

Изм. № 34

Изм. № 35

Изм. № 36

Изм. № 37

Изм. № 38

Изм. № 39

Изм. № 40

Изм. № 41

Изм. № 42

Изм. № 43

Изм. № 44

Изм. № 45

Изм. № 46

Изм. № 47

Изм. № 48

Изм. № 49

Изм. № 50

### Поперечный разрез

### Схема засыпки траншеи

### Схема засыпки траншеи

### Расход материалов на 1 п.м дренажа

" D "	Диаметр трубы " D "	Трубы п.м	Количество			
			Щебень и высевы м³	Песок обсыпки и пласти м³	Щебень рабочего дренажа и перглит м³	2 слоя перглит м²
170	150	1.0	0.14	0.59	0.10	2.62
	200	1.0	0.17	0.62	0.11	
190	150	1.0	0.14	0.64	0.10	2.84
	200	1.0	0.17	0.65	0.11	
230	150	1.0	0.14	0.71	0.10	3.26
	200	1.0	0.17	0.72	0.11	
250	150	1.0	0.14	0.75	0.10	3.47
	200	1.0	0.17	0.77	0.11	
270	150	1.0	0.14	0.78	0.10	3.68
	200	1.0	0.17	0.80	0.11	

### Область применения:

При расположении дренажа на водоупоре в песках средней крупности, мелких и пылеватых, а также в супесях и при слоистом строении водоносного пласта.

Нижняя часть траншеи засыпается песком с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки на высоту 0.7 м, а при слоистом строении водоносного пласта - на 0.3 м выше уровня грунтовых вод.

Примечания: 1. Трубы, водопримные отверстия, заданка стыков и требования к материалу обсыпок даны на чертежах арх. № № 3265, 3198.

2. Все размеры на чертеже даны в сантиметрах.

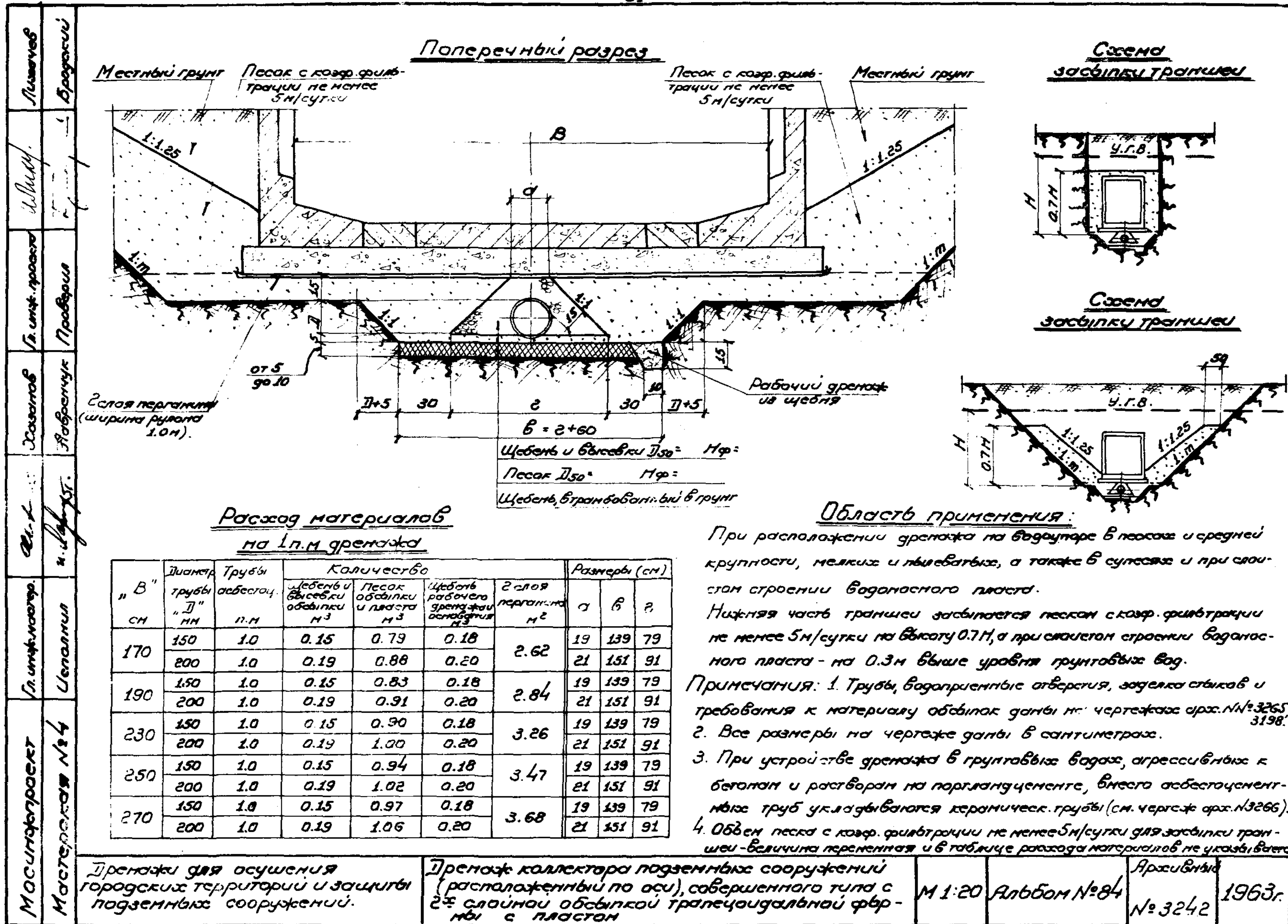
3. При устройстве дренажа в грунтовых водах, агрессивных к бетону и раствору Portland-цемента, вместо обсыпочно-песчаных труб используются керамические трубы (см. чертеж арх. № 3266).

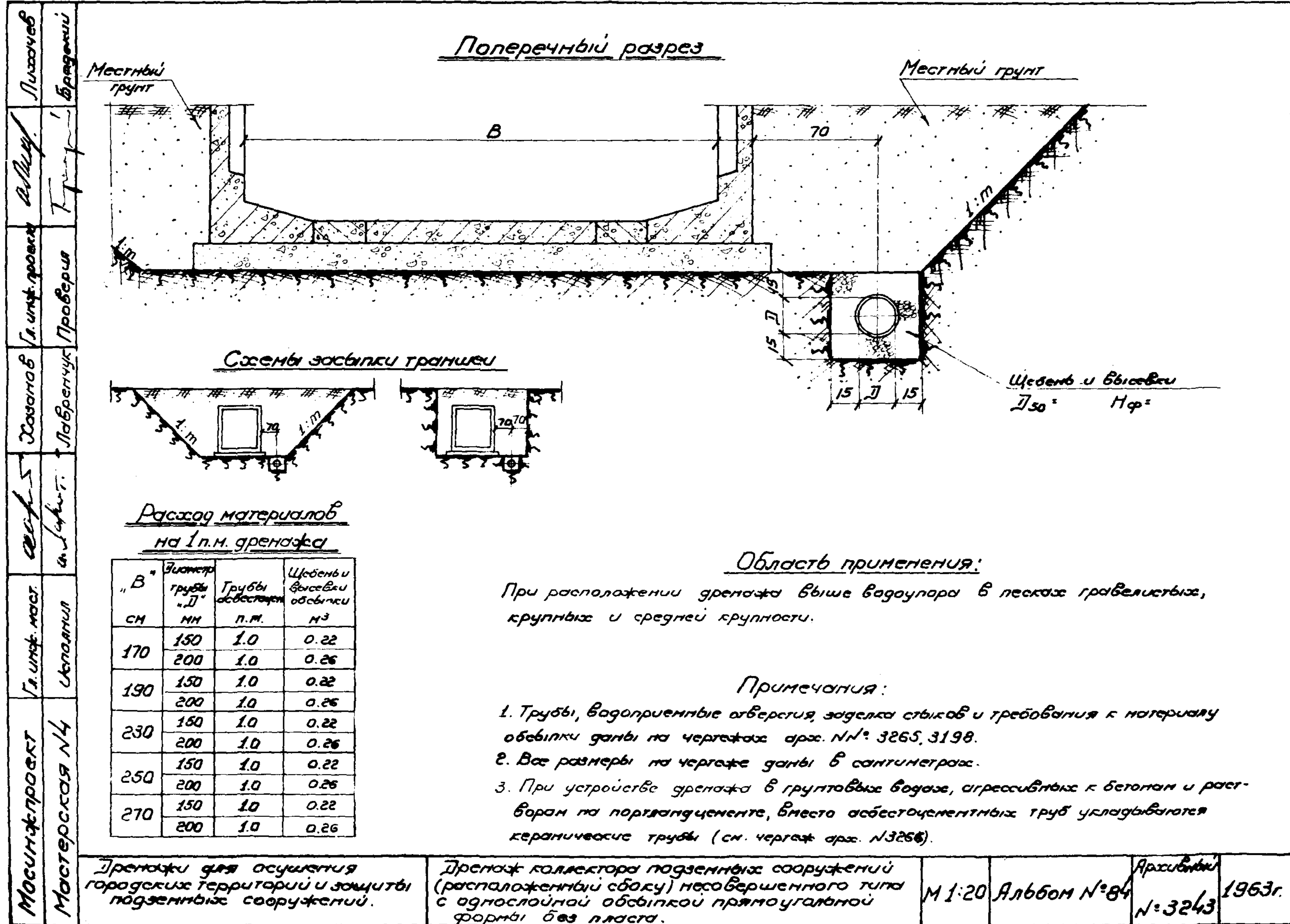
4. Объем песка с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки для засыпки траншеи - величина переменная и в таблице расхода материалов не указывается.

Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.

Дренаж коллектора подземных сооружений (расположенный по оси), совершенного типа с 2-м слоем обсыпки прямоугольной формы с пластином.

M 1:20 Альбом № 84  
Архивный № 3241  
1963 г.

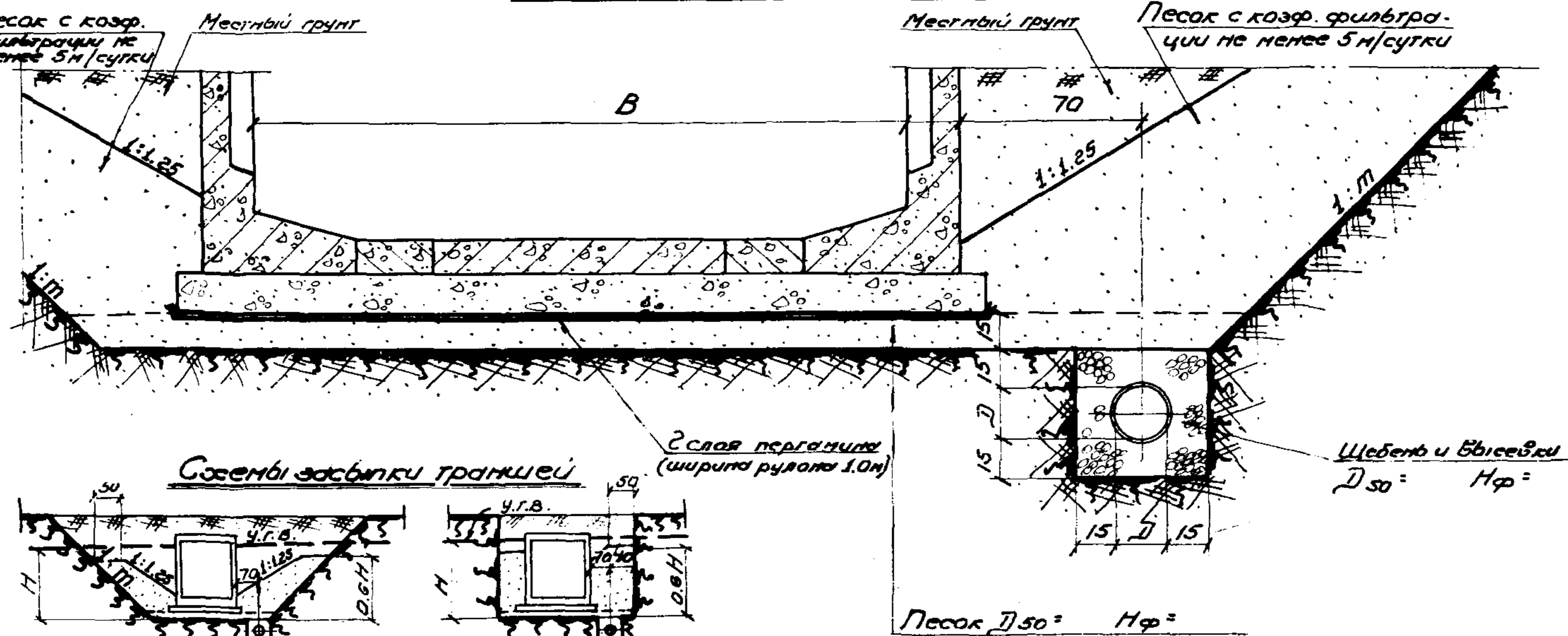




Лиоучев  
 В.И.  
 Г.И.И.И.И.  
 Проверка  
 Лабретчук  
 Л.И.  
 М.И.  
 Г.И.И.И.И.  
 Исполнил  
 Масин.Ф.И.И.  
 Мастерская № 4



Поперечный разрез



Соединение засыпки траншеи

Расход материалов на 1 п.м. дренажа

"B" см	Диаметр трубы "D" мм	Глубина засыпки п.м	Количество		
			Щебень и гравий мм	Песок м <sup>3</sup>	2 слой пергамин м <sup>2</sup>
170	150	1.0	0.22	0.67	2.62
	200	1.0	0.26		
190	150	1.0	0.22	0.70	2.84
	200	1.0	0.26		
230	150	1.0	0.22	0.78	3.26
	200	1.0	0.26		
250	150	1.0	0.22	0.81	3.47
	200	1.0	0.26		
270	150	1.0	0.22	0.85	3.68
	200	1.0	0.26		

Область применения:

При расположении дренажа выше водоупора в песках гравелистых, крупных и средней крупности. В песках с коэф. фильтрации менее 5 м/сутки нижняя часть траншеи засыпается песком с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки на высоту 0.6 м.

Примечания: 1. Трубы, водоприемные отверстия, заделка стыков и требования к материалу засыпки и пласта даны на чертежах арх. № № 3265, 3189.  
2. Все размеры на чертеже даны в сантиметрах.  
3. При устройстве дренажа в грунтовых водах, агрессивных к бетону и растворам на порландцементе, вместо асбестоцементных труб укладываются керамические трубы (см. чертеж арх. № 3266).

Лозанов  
Брагинский  
С.И.И.  
Г.И.И.И.И.И.  
Хасанов  
Лавренко  
С.И.И.  
И.И.И.И.  
Г.И.И.И.И.И.  
Исполнил  
Масинский проект  
Мастерская №4

Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.

Дренаж коллектора подземных сооружений (расположенный сбоку), несовершенного типа с однослойной засыпкой прямоугольной формы с пластом.

М 1:20 Альбом № 84  
Архивный № 3245  
1963г.

### Поперечный разрез

Песок с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки

Местный грунт

Местный грунт

Песок с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки

Слой перлитита (толщина рулона 1.0 м)

Схема засыпки траншеи

Расход материалов на 1 п.м дренажа

Щебень и обсыпка

Песок 150= Hф=

Песок 150= Hф=

"В"	Диаметр трубы "Д"	Трубы обсыпка, п.м.	Количество			"d"
			Щебень и обсыпка объемом м <sup>3</sup>	Песок пласти м <sup>3</sup>	Слой перлитита м <sup>2</sup>	
170	150	1.0	0.32	0.73	2.62	19
	200	1.0	0.38			21
190	150	1.0	0.32	0.76	2.84	19
	200	1.0	0.38			21
230	150	1.0	0.32	0.84	3.26	19
	200	1.0	0.38			21
250	150	1.0	0.32	0.87	3.47	19
	200	1.0	0.38			21
270	150	1.0	0.32	0.91	3.68	19
	200	1.0	0.38			21

**Область применения:**

При расположении дренажа выше водопара в песках граблевидных, крупных и средней крупности. В песках с коэф. фильтрации менее 5 м/сутки нижняя часть траншеи засыпается песком с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки на высоту 0.6 м.

**Примечания:** 1. Трубы, водоприемные отверстия, заделка стыков и требования к материалу обсыпки пласти даны на чертежах арх. № 3265, 3196.  
 2. Все размеры на чертеже даны в сантиметрах.  
 3. При устройстве дренажа в грунтах водоемных, агрессивных к бетону и раствору портландцемента, вместо асбестоцементных труб укладываются керамические трубы (см. чертеж арх. № 3266).

Дренаж для осушения городских территорий и зон санитарно-защитной зоны подземных сооружений.	Дренаж коллектора подземных сооружений (расположенный сбоку), несовершенного типа с однослойной обсыпкой трапециевидной формы с пласти.	М 1:20	Альбом № 84	Архивный № 3246	1963 г.
--	---	--------	-------------	-----------------	---------

Поперечный разрез

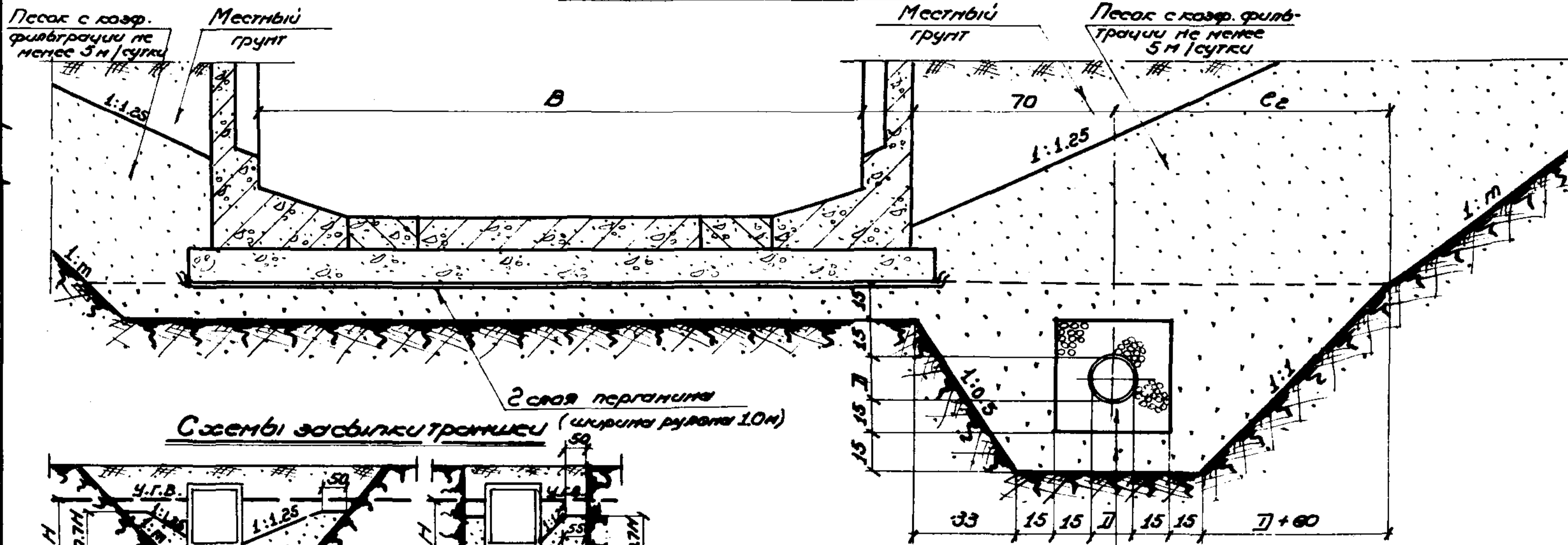
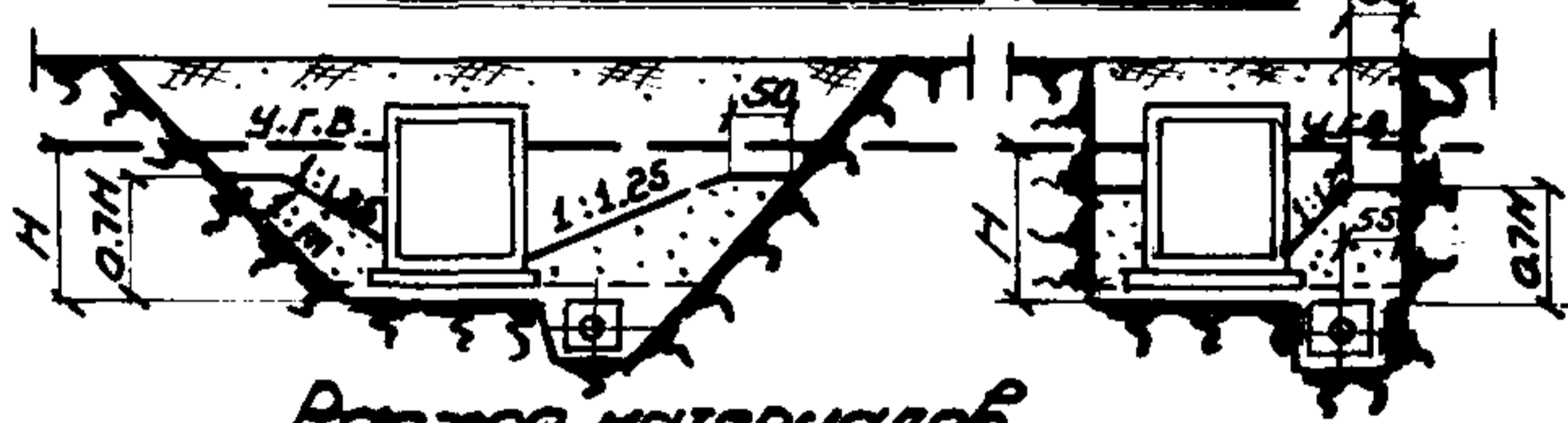


Схема сборки траншеи (ширина рулона 1.0м)



Расход материалов на 1п.м дренажа

B см	Диаметр трубы "Д" мм	Трубы асбестоц. п.м	Количество			С <sub>2</sub> см
			Щебень и всыевки м <sup>3</sup>	Песок обсыпки и пласты м <sup>3</sup>	2-ая пергамини м <sup>2</sup>	
170	150	1.0	0.22	1.51	2.62	113
	200	1.0	0.26	1.60		120
190	150	1.0	0.22	1.55	2.84	113
	200	1.0	0.26	1.64		120
230	150	1.0	0.22	1.62	3.26	113
	200	1.0	0.26	1.71		120
250	150	1.0	0.22	1.65	3.47	113
	200	1.0	0.26	1.74		120
270	150	1.0	0.22	1.69	3.68	113
	200	1.0	0.26	1.78		120

Щебень и всыевки Д50= Нф=  
Песок Д50= Нф=

Область применения:

При расположении дренажа выше водоупора в песках средней крупности, мелких и пылеватых, а также в супесях и при слоистой структуре водоносного пласта.

Нижняя часть траншеи засыпается песком с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки на высоту 0.7 м, а при слоистой структуре водоносного пласта - на 0.3 м выше уровня грунтовых вод.

Примечания: Трубы, водоприемные отверстия, заделка стыков и требования к материалу обсыпок даны на чертежах арх. №№ 3265, 3198.

2. Все размеры на чертеже даны в сантиметрах.

3. При устройстве дренажа в грунтовых водах, агрессивных к бетону и растворам на портландцементе, вместо асбестоцемент. труб укладываются керамические трубы (см. чертеж арх. № 3266).

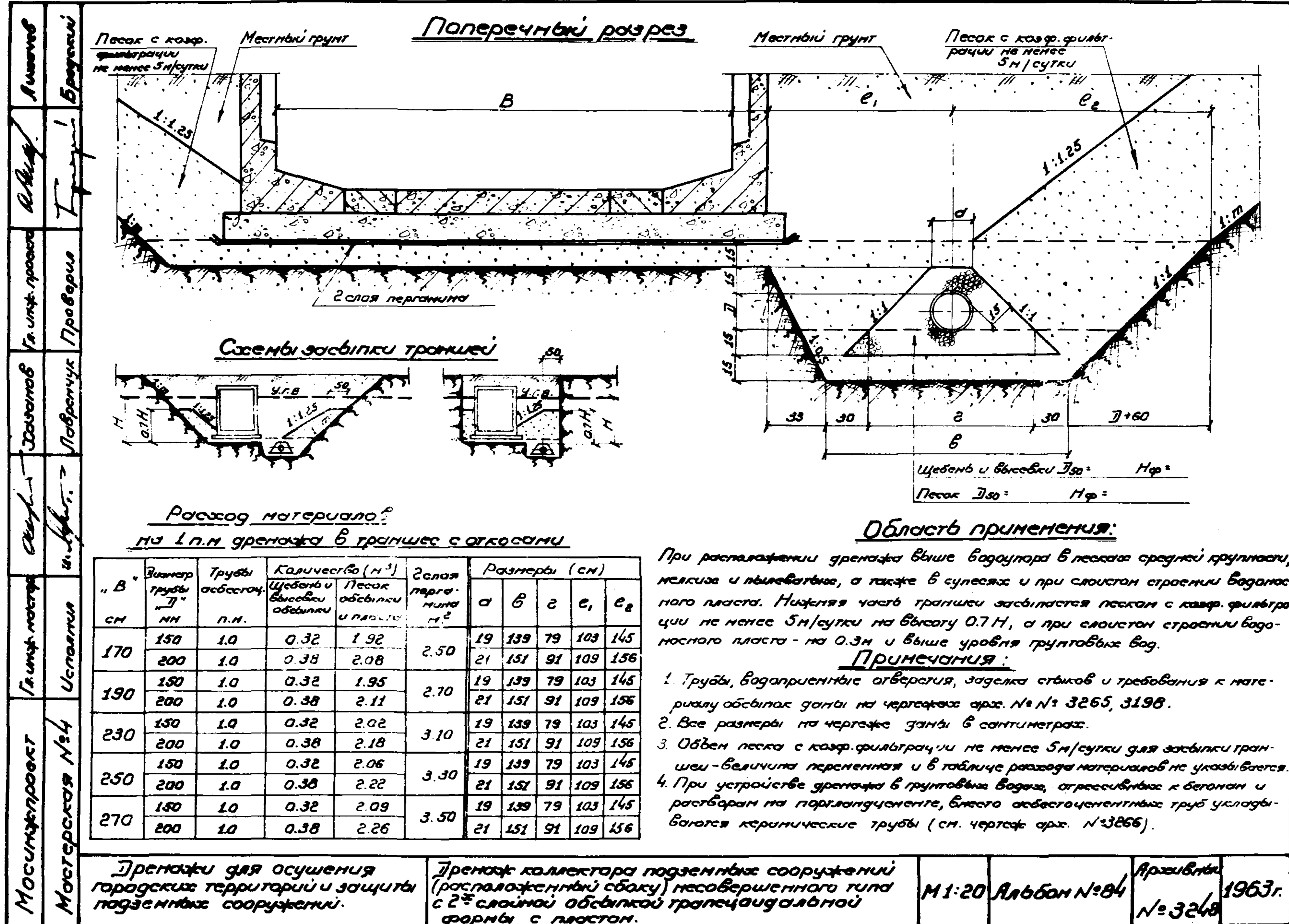
4. Объем песка с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки для засыпки траншеи - величина переменная и в таблице материалов не указывается.

Лизинчев  
Брагацкий  
М.И.  
Г.И.И.И.И.  
Саволов  
Лавренко  
Саволов  
М.И.  
Г.И.И.И.И.  
Мосин  
Цепелин  
Мосин  
Мастерская №4

Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.

Дренаж коллектора подземных сооружений (расположенный сбоку) несовершенного типа с 2-ой слойной обсыпкой прямоугольной формы с пластом.

М 1:20 Альбом №84  
Архивный № 3247  
1963г.



Линейное  
Вид  
Горизонтальная линия  
Проверка  
Длина  
Длина  
Длина  
Горизонтальная линия  
Исполнение  
Мастерская №4

**Расход материалов на 1 п.м дренажа в траншее с откосами**

"В" см	Диаметр трубы "Д" мм	Трубы обесточ. п.м.	Количество (м <sup>3</sup> )		2-й слой перлита м <sup>2</sup>	Размеры (см)				
			Щебень и высевки 30	Песок обсыпка и паролит		а	б	г	е <sub>1</sub>	е <sub>2</sub>
170	150	1.0	0.32	1.92	2.50	19	139	79	103	145
	200	1.0	0.38	2.08		21	151	91	109	156
190	150	1.0	0.32	1.95	2.70	19	139	79	103	145
	200	1.0	0.38	2.11		21	151	91	109	156
230	150	1.0	0.32	2.02	3.10	19	139	79	103	145
	200	1.0	0.38	2.18		21	151	91	109	156
250	150	1.0	0.32	2.06	3.30	19	139	79	103	145
	200	1.0	0.38	2.22		21	151	91	109	156
270	150	1.0	0.32	2.09	3.50	19	139	79	103	145
	200	1.0	0.38	2.26		21	151	91	109	156

**Область применения:**  
 При расположении дренажа выше водоупора в песках средней крупности, мелкого и пылеватых, а также в супесях и при слоистом строении водоносного пласта. Нижняя часть траншеи засыпается песком с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки на высоту 0.7 м, а при слоистом строении водоносного пласта - на 0.3 м и выше уровня грунтовых вод.

**Примечания:**

1. Трубы, водопроницаемые отверстия, заделка стыков и требования к материалу обсыпок даны на чертежах арх. №№ 3265, 3198.
2. Все размеры на чертежах даны в сантиметрах.
3. Объем песка с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки для засыпки траншеи - величина переменная и в таблице расхода материалов не указывается.
4. При устройстве дренажа в грунтовых водах, агрессивных к бетону и растворам на поргидроцементе, вместо обесточенных труб укладываются керамические трубы (см. чертеж арх. №3266).

Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.  
 Дренаж коллектора подземных сооружений (расположенный сбоку) несовершенного типа с 2-м слоем обсыпкой трапециевидной формы с пластом.  
 М 1:20 Альбом №84 Архивный №3248 1963г.



Лисинков

Г. инт. проект ШВ.Ц.Ц.

Зюзапов

44-1-5

Г. инт. проект

Мосинт. проект

### Поперечный разрез

**Соединение засыпки траншеи**  
(ширина рва 1.0 м)

**Расход материалов на 1 п. м дренажа**

"B"	Диаметр трубы "D" мм	Трубы асбестоцемент. п. м	Количество				2 слой пергамин м <sup>2</sup>
			Щебень и бой щебня Ø50 мм №3	Песок с бой щебня №3	Щебень рабочий Ø30 мм №3		
170	150	1.0	0.14	1.04	0.10	2.62	
	200	1.0	0.17	1.11	0.11		
190	150	1.0	0.14	1.08	0.10	2.84	
	200	1.0	0.17	1.14	0.11		
230	150	1.0	0.14	1.15	0.10	3.26	
	200	1.0	0.17	1.22	0.11		
250	150	1.0	0.14	1.19	0.10	3.47	
	200	1.0	0.17	1.25	0.11		
270	150	1.0	0.14	1.23	0.10	3.68	
	200	1.0	0.17	1.29	0.11		

Рабочий дренаж из щебня  
 Щебень и бой щебня Ø50<sup>мм</sup> МФ<sup>№</sup>  
 Песок Ø50<sup>мм</sup> МФ<sup>№</sup>  
 Щебень, втрамбованный в грунт

**Область применения**  
 При расположении дренажа на водоупоре в песках средней крупности, мелких и пылеватых, а также в супесях и при слоистом строении водоупорного пласта. Нижняя часть траншеи засыпается песком с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки на высоту 0.7 м, а при слоистом строении водоупорного пласта - на 0.3 м выше уровня грунтовых вод.

**Примечания:**

1. Трубы, водоприемные отверстия, заделка стыков и требования к материалу облицовки даны на чертежах арх. №№ 3265, 3196.
2. Все размеры на чертеже даны в сантиметрах.
3. Объем песка с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки для засыпки траншеи величина переменная и в таблице расхода материалов не указывается.
4. При устройстве дренажа в грунтовых водах, агрессивных к бетону и раствору на портландцементе, вместо асбестоцементных труб укладываются керамические трубы (см. чертеж арх. № 3266).

Лисинков

Г. инт. проект ШВ.Ц.Ц.

Зюзапов

44-1-5

Г. инт. проект

Мосинт. проект

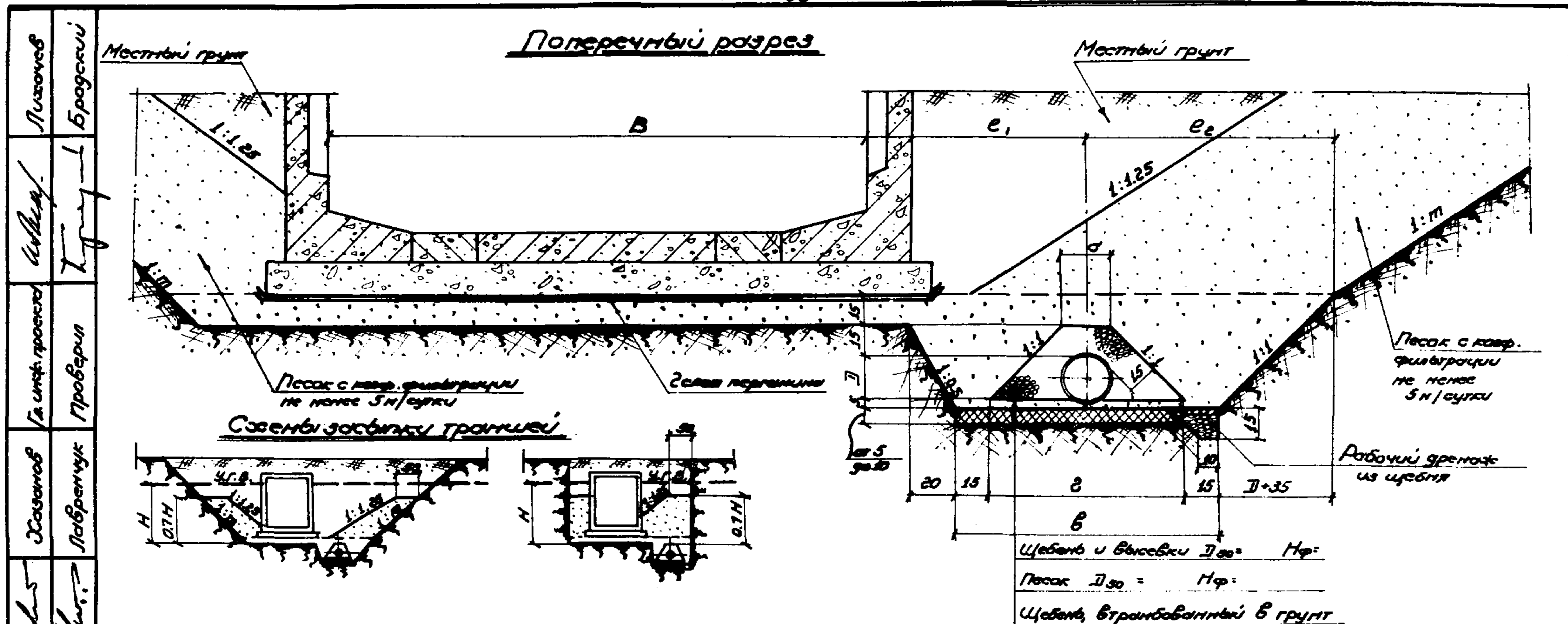
Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.

Дренаж коллектора подземных сооружений (расположенный сбоку), совершенного типа с 2-слойной облицовкой прямоугольной формы с пластом.

M 1:20 Альбом №84

Архивный №3249

1963г.



**Расход материалов на 1 п.м дренажа в траншее с откосами**

"B" см	Диаметр трубы "D" мм	Трубы асбестоц. п. м	Количество (м³)			Слой перлита м²	Размеры (см)				
			Щебень и высевки обвалки	Песок обвалки и пласта	Щебень рабочий дренажа и обвалки		a	b	c	e₁	e₂
170	150	1.0	0.15	1.22	0.15	2.50	19	109	79	75	105
	200	1.0	0.19	1.29	0.16		21	121	91	81	116
190	150	1.0	0.15	1.26	0.15	2.70	19	109	79	75	105
	200	1.0	0.19	1.33	0.16		21	121	91	81	116
230	150	1.0	0.15	1.33	0.15	3.10	19	109	79	75	105
	200	1.0	0.19	1.40	0.16		21	121	91	81	116
250	150	1.0	0.15	1.37	0.15	3.30	19	109	79	75	105
	200	1.0	0.19	1.44	0.16		21	121	91	81	116
270	150	1.0	0.15	1.40	0.15	3.50	19	109	79	75	105
	200	1.0	0.19	1.47	0.16		21	121	91	81	116

**Область применения:**  
 При расположении дренажа на водопаре в песках средней крупности, мелких и пылеватых, а также в супесях и при слоистом строении водонепроницаемого пласта. Нижняя часть засыпается песком с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки на высоту 0.7 м, а при слоистом строении водонепроницаемого пласта - на 0.3 м выше уровня грунтовых вод.

**Примечания:**  
 1. Трубы, водоприемные отверстия, заделка стыков и требования к материалу обвалки даны на чертежах арх. №№: 3265, 3198.  
 2. Все размеры на чертеже даны в сантиметрах.  
 3. Объем песка с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки для засыпки траншеи величина переменная и в таблице расхода материалов не указан.  
 4. При устр-ве дренажа в грунтовых водах агрессивных к бетону и раствору на порландцементе, вместо асбестоцементных труб устанавливаются керамические трубы (см. чертеж арх. № 3266).

Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений. Дренаж коллектора подземных сооружений (расположенный сбоку), совершенного типа с 2-х слойной обвалкой трапециевидной формы с пластом. М 1:20 Альбом № 84 Архивный № 3250 1963 г.

Лизовов  
 Бродский  
 Щелкин  
 Ткачев  
 Г.А. унф. проект  
 Проверил  
 Засонов  
 Лавренко  
 С.А. унф. проект  
 И.А. унф. проект  
 Г.А. унф. проект  
 Успални  
 Мосинжпроект  
 Мастерская № 4

Мосинжпроект	Мастерская №4	Гл. инж. мастер.	Исполнил	Савилов	Лаборантчук	Гл. инж. проекта	Проверил	Алиев	Лисович	Бродский	Область применения	Сечения	Тип дренажа	Количество					"d" "z"		
														Диаметр трубы (мм)	Трубы асбестоц. л.м	Щебень и битый кирпич м <sup>3</sup>	Песок обвалки м <sup>3</sup>	Щебень рабочего дренажа и оснований м <sup>3</sup>	см	см	
Мосинжпроект	Мастерская №4	Гл. инж. мастер.	Исполнил	Савилов	Лаборантчук	Гл. инж. проекта	Проверил	Алиев	Лисович	Бродский	Область применения	Сечения	Тип дренажа	3243	150	1.0	0.22	—	—	—	—
														3244	150	1.0	0.32	—	—	19	—
														3245	150	1.0	0.22	0.20	—	—	—
														3246	150	1.0	0.32	0.25	—	19	—
														3247	150	1.0	0.22	0.53	—	—	—
														3248	150	1.0	0.32	0.65	—	19	79
														3249	150	1.0	0.14	0.38	0.10	—	—
														3250	150	1.0	0.15	0.55	0.15	19	79
														3243	200	1.0	0.26	—	—	—	—
														3244	200	1.0	0.38	—	—	21	—
														3245	200	1.0	0.26	0.20	—	—	—
														3247	200	1.0	0.26	0.55	—	—	—
3248	200	1.0	0.38	0.90	—	21	91														
3250	200	1.0	0.19	0.61	0.16	21	91														

"B"	Количество	
	Песок пласта м <sup>3</sup>	2 слой периметра м <sup>2</sup>
170	0.47	2.62
190	0.50	2.84
230	0.58	3.26
250	0.61	3.47
270	0.65	3.68

Примечания:

1. На монтажном листе, даны размеры и объемы расхода материалов дренажа при устройстве коллектора подземных сооружений в траншее с креплением. Области применения и сечения засыпки траншей даны на листах, арх. №№, которые указаны в первой вертикальной графе.
2. Объем песка пласта примит:  $0.15 \times (B + a) \text{ м}^3$
3. Размеры на сечениях даны в сантиметрах.

Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.

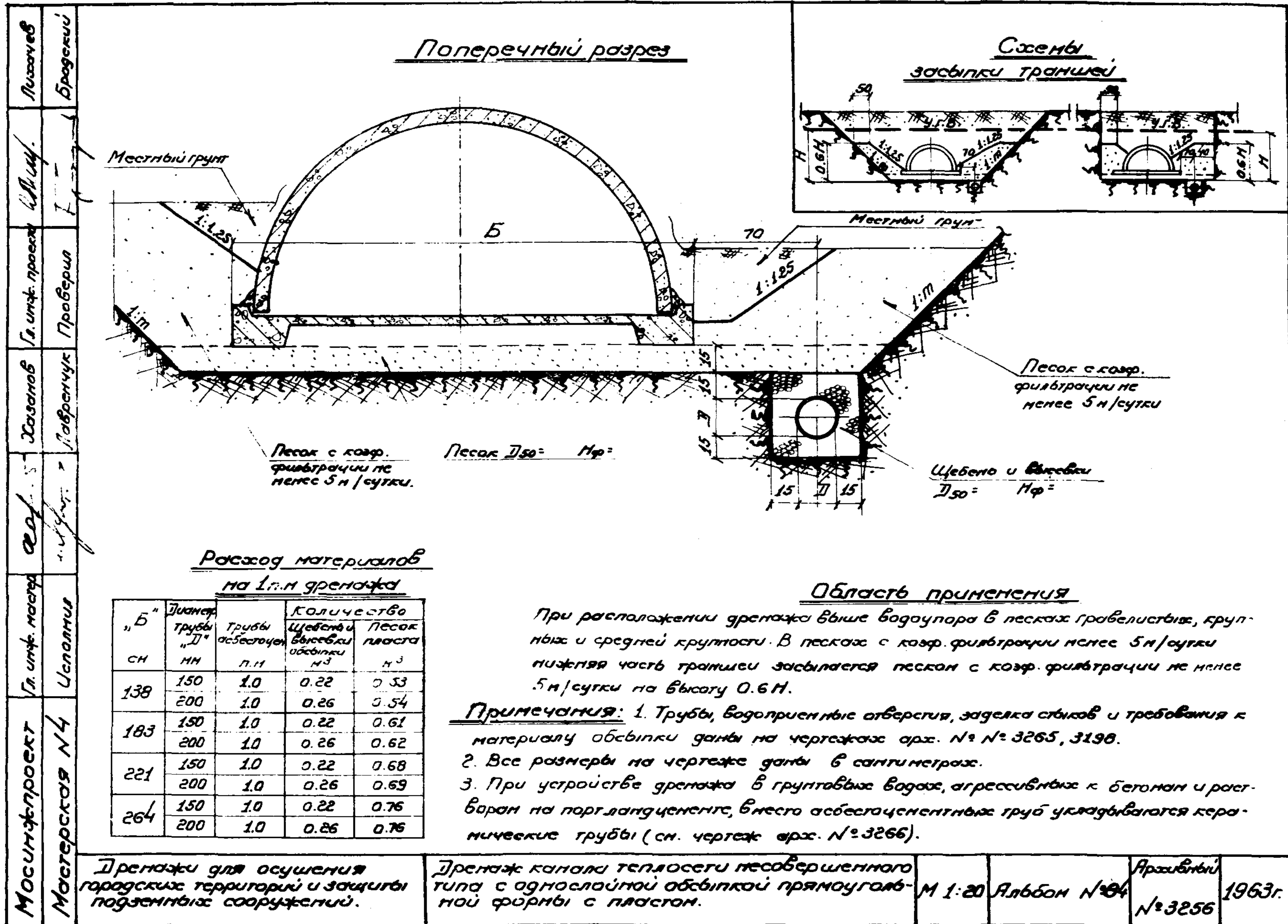
Схема размеров и таблица объемов для дренажей и коллекторов подземных сооружений, прокладываемых в траншее с креплением.

Архивный Альбом № 84 № 3251 1963г.

Лизачев	А.И.И.	Л.И.И.	Л.И.И.	Л.И.И.	Л.И.И.	Л.И.И.	Л.И.И.	Л.И.И.	Л.И.И.	Л.И.И.	Л.И.И.	Л.И.И.	Л.И.И.
<b>Поперечный разрез</b>											<b>Сечения засыпки траншеи</b>		
											<b>Расход материалов на 1 п.м. дренажа</b>	<p style="text-align: center;"><b>Область применения:</b></p> <p>При расположении дренажа выше водоупора в песках гравелистых, крупных и средней крупности.</p> <p><b>Примечания:</b> 1. Трубы, водоприемные отверстия, заделка стыков и требования к материалу обсыпки даны на чертежах арх. № № 3265, 3198.                  2. Все размеры на чертеже даны в сантиметрах.                  3. При устройстве дренажа в грунтовых водах, агрессивных к бетону и растворам на порландцементе, вместо асбестоцементных труб используются керамические трубы (см. чертеж арх. № 3266).</p>	
Мосинпроект	Мастерская №4	Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.	Дренаж канала теплотрассы несовершенного типа с однослойной обсыпкой прямоугольной формы без пласта.	М 1:20	Альбом №84	Архивный №3254	1963г.						

Лизачев	Брагский	<u>Поперечный разрез</u>																																															
А.И.И.	К.И.И.	<u>Схемы засыпки траншеи</u>																																															
Г.И.И. проект	Проверил																																																
Завалов	Лабренчук																																																
С.И.И.	И.И.И.	Щебень и высыпка $D_{50} = H_{ф} =$																																															
Г.И.И. монтаж	Испытал	<u>Расход материалов на 1 п.м. дренажа</u>																																															
Мосиндпроект	Мастерская №4	<u>Область применения</u>																																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>"Б"</th> <th>Диаметр трубы "Д"</th> <th>Трубы асбестоц.</th> <th>Щебень и высыпка обсыпка</th> <th>"Д"</th> </tr> <tr> <th>см</th> <th>мм</th> <th>п.м</th> <th>м<sup>3</sup></th> <th>см</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">138</td> <td>150</td> <td>1.0</td> <td>0.32</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>1.0</td> <td>0.38</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">183</td> <td>150</td> <td>1.0</td> <td>0.32</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>1.0</td> <td>0.38</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">221</td> <td>150</td> <td>1.0</td> <td>0.32</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>1.0</td> <td>0.38</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">264</td> <td>150</td> <td>1.0</td> <td>0.32</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>1.0</td> <td>0.38</td> <td>21</td> </tr> </tbody> </table>		"Б"	Диаметр трубы "Д"	Трубы асбестоц.	Щебень и высыпка обсыпка	"Д"	см	мм	п.м	м <sup>3</sup>	см	138	150	1.0	0.32	19	200	1.0	0.38	21	183	150	1.0	0.32	19	200	1.0	0.38	21	221	150	1.0	0.32	19	200	1.0	0.38	21	264	150	1.0	0.32	19	200	1.0	0.38	21	При расположении дренажа выше водоупора в песчаных гравелистых, крупных и средней крупности.	
		"Б"	Диаметр трубы "Д"	Трубы асбестоц.	Щебень и высыпка обсыпка	"Д"																																											
см	мм	п.м	м <sup>3</sup>	см																																													
138	150	1.0	0.32	19																																													
	200	1.0	0.38	21																																													
183	150	1.0	0.32	19																																													
	200	1.0	0.38	21																																													
221	150	1.0	0.32	19																																													
	200	1.0	0.38	21																																													
264	150	1.0	0.32	19																																													
	200	1.0	0.38	21																																													
Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.		Дренаж канала теплосети несовершенного типа с однослойной обсыпкой трапециевидной формы без пласта.																																															
				М 1:20	Альбом №84																																												
		Архивный №3255	1963г.																																														

Примечания: 1. Трубы, водопримные отверстия, заделка стыков и требования к материалу обсыпки даны на чертежах арх. №№ 3265, 3198.  
 2. Все размеры на чертеже даны в сантиметрах.  
 3. При устройстве дренажа в грунтовых водах, агрессивных к бетону и растворам портландцемента, вместо асбестоцементных труб укладываются керамические трубы (см. чертеж арх. №3266).



Лихачев  
Бродский  
А.И.  
Г.И. Прохорова  
Жаганов  
Лобренчук  
С.А.  
И.И.  
Г.И. Прохорова  
Испалин  
Мосинский проект  
Мастерская №4

### Поперечный разрез

Местный грунт

Песок с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки

Песок  $\Delta 50 = 1\phi =$

Щебень и вставки  $\Delta 50 = 1\phi =$

Песок с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки

Местный грунт

Щебень и вставки  $\Delta 50 = 1\phi =$

### Схемы засыпки траншеи

Местный грунт

Песок с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки

Щебень и вставки  $\Delta 50 = 1\phi =$

#### Расход материалов на 1 п.м. дренажа

"Б" см	Диаметр трубы "Д" мм	Трубы обесточ. п.м	Количество (м³)		"а" см
			Щебень и вставки	Песок пласта	
138	150	1.0	0.32	0.59	19
	200	1.0	0.38	0.60	21
183	150	1.0	0.32	0.67	19
	200	1.0	0.38	0.68	21
221	150	1.0	0.32	0.74	19
	200	1.0	0.38	0.75	21
264	150	1.0	0.32	0.82	19
	200	1.0	0.38	0.83	21

#### Область применения:

При расположении дренажа выше водоупора в песках гравелистых, крупнизах и средней крупности. В песках с коэф. фильтрации не менее 5 м/сут. нижняя часть траншеи засыпается песком с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки на высоту 0.6H.

**Примечания:** Трубы, водоприемные отверстия, заделка стыков и требования к материалу обшивки даны на чертежах арх. № № 3265, 3196.

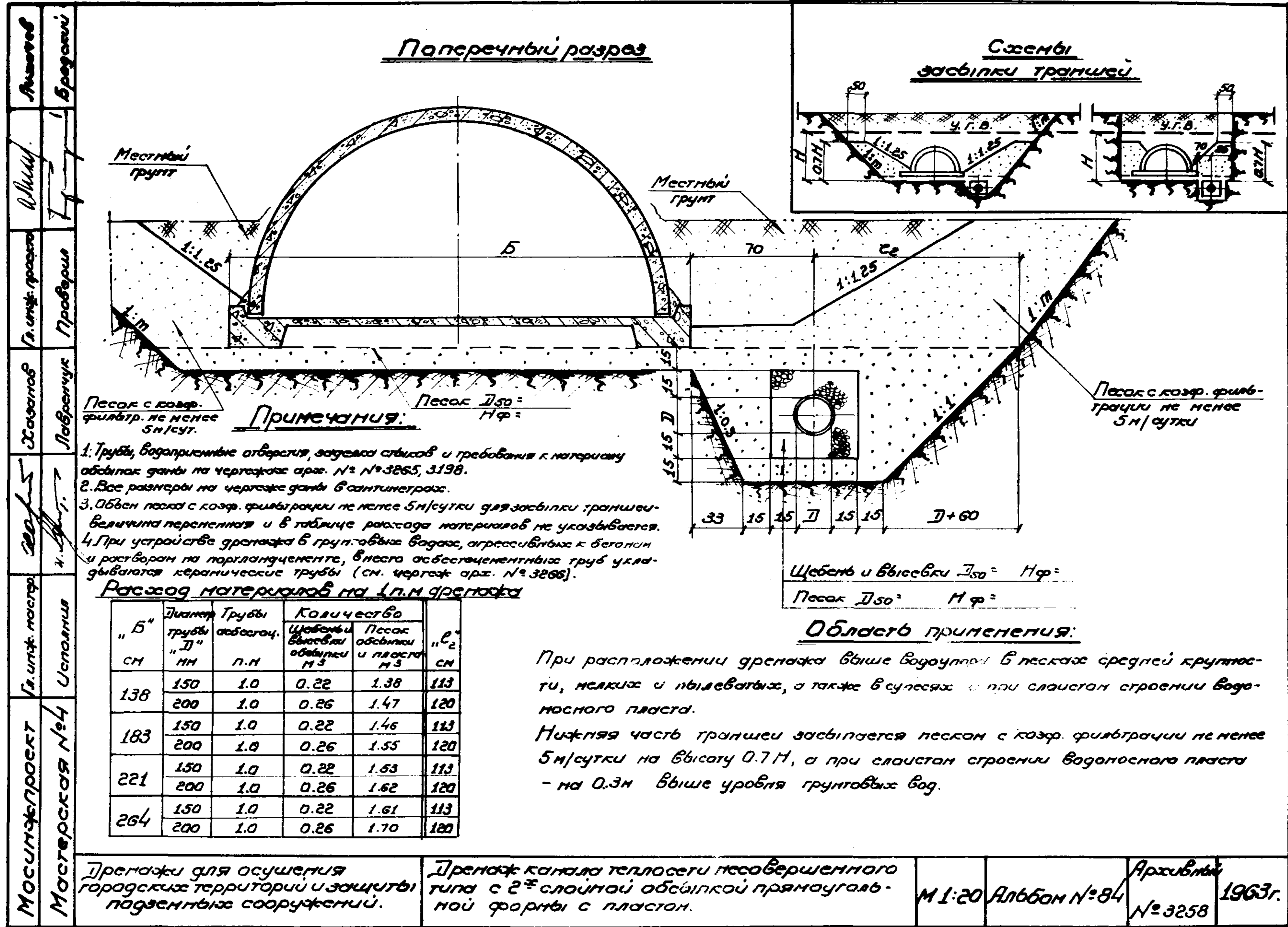
2. Все размеры на чертеже даны в сантиметрах.

3. При устройстве дренажа в грунтовых водах, агрессивных к бетону и растворам на портландцементе, вместо асбестоцементных труб укладываются керамические трубы (см. чертеж арх. № 3266).

Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.

Дренаж канала теплосети несовершенного типа с однослойной обшивкой трапециoidalной формы с пластом.

М 1:20 Архиван № 84  
Архиван № 3257  
1963г.



Песок с коэф. фильтрации не менее 5 м/сут.

Песок Д50: НФ:

Песок с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки

Щебень и вставки Д50: НФ:

Песок Д50: НФ:

**Примечания:**

1. Трубы, водоприемные отверстия, задвижки ствиров и требования к материалу обшивки даны на чертежах арж. № № 3265, 3198.
2. Все размеры на чертеже даны в сантиметрах.
3. Объем песка с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки для засыпки траншеи величина переменная и в таблице расхода материалов не указывается.
4. При устройстве дренажа в грунтовых водах, агрессивных к бетону и растворам на порландцементе, вместо асбестоцементных труб укладываются керамические трубы (см. чертеж арж. № 3266).

**Расход материалов на 1 п.м дренажа**

"Б" см	Диаметр трубы "Д" мм	Трубы асбестоц. п.м	Количество		"Р <sub>2</sub> " см
			Щебень и вставки мм	Песок обшивки и пласти мм	
138	150	1.0	0.22	1.38	113
	200	1.0	0.26	1.47	120
183	150	1.0	0.22	1.46	113
	200	1.0	0.26	1.55	120
221	150	1.0	0.22	1.53	113
	200	1.0	0.26	1.62	120
264	150	1.0	0.22	1.61	113
	200	1.0	0.26	1.70	120

**Область применения:**

При расположении дренажа выше водоупора в песках средней крупности, мелких и пылеватых, а также в супесях и при слабом строении водоносного пласта.  
 Нижняя часть траншеи засыпается песком с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки на высоту 0.7 м, а при слабом строении водоносного пласта - на 0.3 м выше уровня грунтовых вод.

Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.

Дренаж канала теплосети несовершенного типа с 2-слойной обшивкой прямоугольной формы с пласти.

М 1:20 Альбом № 84  
 Архивный № 3258  
 1963 г.

Личное  
 Шифр  
 Проверил  
 Состав  
 Лектор  
 Проект  
 Мосинжпроект  
 Мастерская № 4



Лизинев  
Брагини

М.И.Кочетков  
Проберис

Лавренко  
Лавренко

М.И.Кочетков  
И.И.Кочетков

Мосин  
Исаева

Мосин  
Мастерская №4

### Поперечный разрез

### Схема засыпки траншеи

**Примечания:**

1. Трубы, водоприемные отверстия, заделка стыков и требования к материалу облицовки даны на чертежах арх. №№.
2. Все размеры на чертеже даны в сантиметрах.
3. При устройстве дренажа в грунтовых водах агрессивных к бетону и растворам на портландцементе, вместо асбестоцементных труб укладываются керамические трубы (см. чертеж арх. №).
4. Объем песка с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки для засыпки траншеи величина переменная и в таблице расхода материалов не указывается.

**Расход материалов на 1 л.м дренажа в траншее с откосами**

"Б" см	Диаметр трубы "Д" мм	Трубы асбестоц. л.м	Количество (м³)		Размеры (см)				
			Щебень и бой щебня	Песок облицовки и пласта	а	б	г	е <sub>1</sub>	е <sub>2</sub>
138	150	1.0	0.32	1.78	19	139	79	103	145
	200	1.0	0.38	1.94	21	151	91	109	156
183	150	1.0	0.32	1.97	19	139	79	103	145
	200	1.0	0.38	2.03	21	151	91	109	156
221	150	1.0	0.32	1.94	19	139	79	103	145
	200	1.0	0.38	2.10	21	151	91	109	156
264	150	1.0	0.32	2.01	19	139	79	103	145
	200	1.0	0.38	2.17	21	151	91	109	156

**Область применения:**

При расположении дренажа выше водоупора в песках средней крупности, мелких и пылеватых, а также в супесях и при слоистом строении водонепроницаемого пласта.

Нижняя часть траншеи засыпается песком с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки на высоту 0.7 м, а при слоистом строении водонепроницаемого пласта - на 0.3 м выше уровня грунтовых вод.

Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.

Дренаж канала теплицы несавершенного типа с 2-х слойной облицовкой трапециевидной формы с пластом.

М 1:20 Альбом №84

Архивный №3259 1963г.

Масштаб проекта  
Мастерская №4

Исполнил  
Утвердил

Проверил  
Проектировал

Исполнил  
Утвердил

Исполнил  
Утвердил

### Поперечный разрез

### Соембы засыпки траншеи

**Примечания:**

1. Трубы, водоприемные отверстия, задельные стяжки и требования к материалу облицовки даны на чертежах №№ 3265, 3138.
2. Все размеры на чертеже даны в сантиметрах.
3. Объем песка с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки для засыпки траншеи величина переменная и в таблице расхода материалов не указывается.
4. При укладке дренажа в грунтовых водах, агрессивных к бетону и растворам на портландцементе, вместо асбестоцементных труб укладываются керамические трубы (см. чертеж арх. №3266).

#### Расход материалов на 1 п.м. дренажа

"Б"	Диаметр трубы "Д" мм	Трубы обст. п.м	Количество (м³)			"Б"
			Щебень в выкопке обшивки	Песок обшивки и пласта	Щебень рабочего дренажа и оснований	
138	150	1.0	0.14	0.89	0.10	88
	200	1.0	0.17	0.99	0.11	95
183	150	1.0	0.14	0.97	0.10	88
	200	1.0	0.17	1.07	0.11	95
221	150	1.0	0.14	1.04	0.10	88
	200	1.0	0.17	1.14	0.11	95
264	150	1.0	0.14	1.11	0.10	88
	200	1.0	0.17	1.21	0.11	95

#### Область применения

При расположении дренажа на водопаре в песках средней крупности, мелких и пылеватых, а также в супесях и при слабом строении водоносного пласта.

Нижняя часть траншеи засыпается песком с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки на высоту 0.7 м, а при слабом строении водоносного пласта - на 0.3 м выше уровня грунтовых вод.

Щебень и обшивка Д 50<sup>2</sup> МФ =  
 Песок Д 50<sup>2</sup> МФ =  
 Щебень, втрамбованный в грунт

Рабочий дренаж из щебня

от 5 до 16

20 15 15 Д 15 15 Д +35

Местный грунт

Песок с коэф. фильтрации не менее 5 м/сут.

Местный грунт

Песок с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки

Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.

Дренаж канала теплотрассы совершенного типа с 2-х слойной обшивкой прямоугольной формы с пластом

М 1:20

Альбом № 84

Архивный № 3260

1963г.

Ливанов  
Бродский  
Шваб  
Проберис  
Засанов  
Лавренчук  
С.И.С.  
С.И.С.  
С.И.С.  
С.И.С.  
Мосинский проект  
Мастерская №4

### Поперечный разрез

### Схемы засыпки траншеи

**Примечания:**

1. Трубы, водоприемные отверстия, эжекторы стоек и требования к материалу обшивки даны на чертежах арх. №№
2. Все размеры на чертеже даны в сантиметрах.
3. Объем песка с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки для засыпки траншеи - величина переменная и в таблице расхода материалов не указывается.
4. При устройстве дренажа в грунтовых водах, агрессивных к бетону и растворам на портландцементе, вместо асбестоцементных труб укладываются керамические трубы (см. черт. арх. №№).

**Расход материалов на 1 п.м дренажа**

"Б"	Диаметр трубы "Д" мм	Трубы п.м	Количество (м³)			Размеры (см)				
			Щебень и высевки обшивки	Песок обшивки и пласти	Щебень рабочего дренажа и остоватия	а	б	г	е <sub>1</sub>	е <sub>2</sub>
138	150	1.0	0.15	1.09	0.15	19	109	79	75	105
	200	1.0	0.19	1.16	0.16	21	121	91	81	116
183	150	1.0	0.15	1.17	0.15	19	109	79	75	105
	200	1.0	0.19	1.25	0.16	21	121	91	81	116
221	150	1.0	0.15	1.24	0.15	19	109	79	75	105
	200	1.0	0.19	1.31	0.16	21	121	91	81	116
264	150	1.0	0.15	1.32	0.15	19	109	79	75	105
	200	1.0	0.19	1.39	0.16	21	121	91	81	116

**Область применения**

При расположении дренажа на водоупоре в песках средней крупности, мелких и пылеватых, а также в супе-сье и при слоистом строении водонепроницаемого пласта. Нижняя часть траншеи засыпается песком с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки на высоту 0.7 м, а при слоистом строении водонепроницаемого пласта - на 0.3 м выше урбня грунтовых вод.

Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.

Дренаж канала теплотрассы совершенного типа с 2-х слойной обшивкой трапециевидной формы с пластом.

М 1:20 Альбом №84

Архивный №3261 1963г.

Мосинжпроект Мастерская №4	Г. инф. мастер Цепелин	Л. С. С.	Заватов Лавренко	Г. инф. проект Пробир	А. В. М.	И. В. С.	Объем применен.	Схемы	Тип гребенки	Диаметр трубы D (мм)	Трубы обесто- цементн. п.м.	Количество (м³)			D см	E см		
										Щебень и битые обломки	Песок обломки	Щебень разного размера и основания						
										150	1.0	0.22	—	—			—	—
										200	1.0	0.26	—	—			—	—
										150	1.0	0.32	—	—			19	—
										200	1.0	0.38	—	—			21	—
										150	1.0	0.22	0.20	—			—	—
										200	1.0	0.26	0.20	—			—	—
										150	1.0	0.32	0.23	—			19	—
										200	1.0	0.38	0.23	—			21	—
150	1.0	0.22	0.53	—	—	—												
200	1.0	0.26	0.55	—	—	—												
150	1.0	0.32	0.65	—	19	79												
200	1.0	0.38	0.90	—	21	91												
150	1.0	0.14	0.38	0.10	—	—												
200	1.0	0.17	0.40	0.11	—	—												
150	1.0	0.15	0.55	0.15	19	79												
200	1.0	0.19	0.61	0.16	21	91												

"Б"	Объем песка пласти
М	м³
138	0.34
183	0.42
221	0.49
264	0.57

Примечания:

1. На настоящем листе даны размеры и объемы расхода материалов дренажа при устройстве канала теплосети в траншее с креплениями. Области примыкания и схемы засыпки гравием гонты на листе, арх. №11 которых указаны в первой вертикальной графе.
2. Объем песка пласти принят:  $0.15 \cdot (B + 0.30)$
3. При устройстве каналов с подготовкой из магнезитового бетона, по поверхности пласти (под подготовкой) укладывается 2 слоя пергамита, который должен быть включен в объем работ.
4. Размеры на схемах даны в сантиметрах.

Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.

Схема размеров и таблица объемов для дренажей каналов теплосети, прокладываемых в траншее с креплениями.

М 1: Альбом № 84  
Архивный № 3262 1963г.

Мосинжпроект Мастерская №4	Цепаллиа и др.	Г.И.И.И.И.И.И. И.И.И.И.И.И.И.	Лавренко Проверил	С.И.И.И.И.И. Проверил	В.И.И.И.И. Проверил	Лавренко Проверил	С.И.И.И.И.И. Проверил	В.И.И.И.И. Проверил	Лавренко Проверил
-------------------------------	-------------------	----------------------------------	----------------------	--------------------------	------------------------	----------------------	--------------------------	------------------------	----------------------

### Разрез по А-А

### Разрез по Б-Б

**Область применения:**  
 Для защиты подвальных помещений в суглинистых и в случае слоистого строения водонепроницаемого пласта, при заложении фундамента на суглинистых и глинах.  
 Перед укладкой дренажа пазуха колобана должна быть расширена и очищена от мусора и грязи.

**Примечания:**

- Трубы, водоприемные отверстия, заделка стыков и требования к материалу обсылок даны на чертежах арх. №№ 3265, 3138.
- Все размеры на чертеже даны в сантиметрах.
- При устройстве дренажа в грунтовых водах, агрессивных к бетону и растворам на портландцементе, вместо асбестоцементных труб укладываются керамические трубы (см. черт. арх. № 3266).
- Объем песка с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки для засыпки траншеи величина переменная и в таблице расхода материалов не указывается.

#### Расход материалов на 1 п.м дренажа

Диаметр трубы (мм)	Трубы асбестоц.	Количество (м³)				Б
		Щебень, обсыпка	Песок обсыпка	Щебень, отсыпка	Гипсо-бетон	
150	1.0	0.14	0.29	0.15	0.15	125
200	1.0	0.17	0.32	0.15	0.15	125

**Система засыпки траншеи**

**Система засыпки траншеи**

Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.

Пристенный дренаж прямоугольной формы

М 1:20 Альбом № 84  
 Архивный № 3263 1963г.

Разрез по А-А

Разрез по Б-Б

Область применения:

Для защиты подвалов помещений в углубках и в случае слоистого строения водонепроницаемого пласта, при заделке фундамента на углубках и галтелях. Перед укладкой дренажа ползура колодезья должна быть расширена и очищена от мусора и грязи.

Примечания:

1. Трубы, водоприемные отверстия, заделка стыков и требования к материалу обделки даны на чертежах арх. №№ 3265, 3198.
2. Все размеры на чертеже даны в сантиметрах.
3. При устройстве дренажа в грунтовыми водах, агрессивными к бетону и растворам на портл.цементе, вместо асбестоцементных труб укладываются керамические трубы (см. чертеж арх. №3266).
4. Объем песка с ковр. фильтрацией не менее 5л/сутки для заделки траншеи - величина переменная и в таблице расхода материалов не указывается.

Расход материалов на 1 п.м дренажа

Диаметр трубы (мм)	Трубы асбестоцементные п.м	Количество (м³)				Размеры (см)			
		Щебень и выскв. обделка	Песок обделка	Щебень бетон. основ.	Глинобетон	а	б	в	г
150	1.0	0.15	0.32	0.17	0.17	19	31	140	79
200	1.0	0.19	0.36	0.18	0.18	21	33	146	91

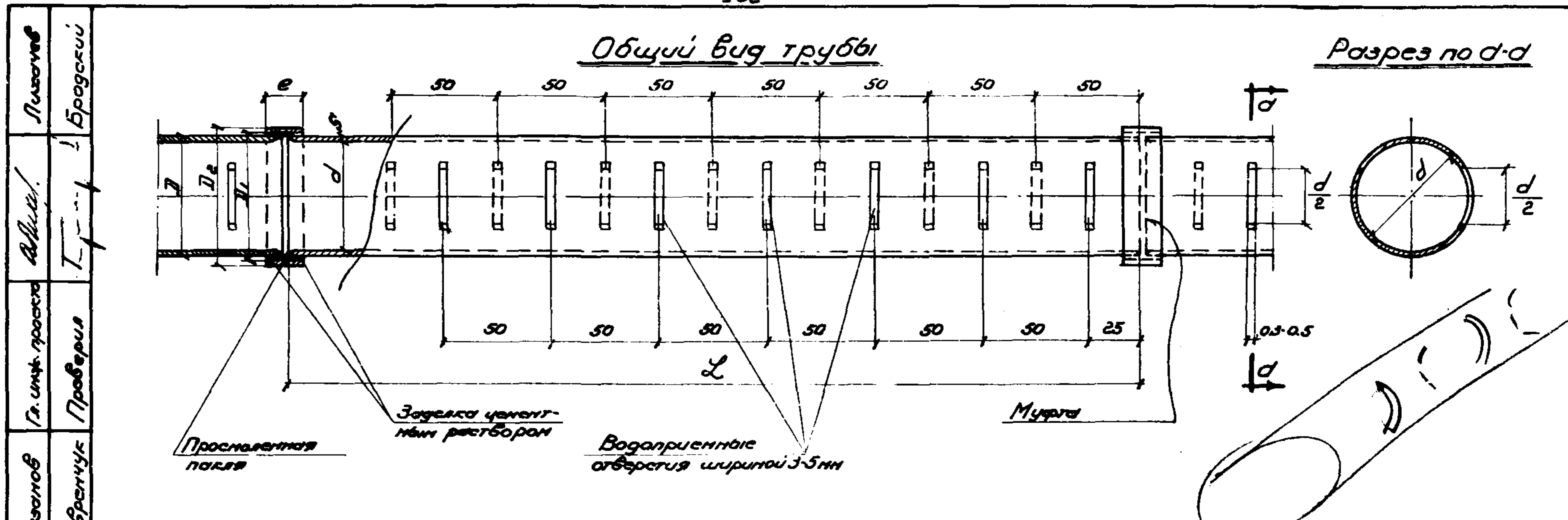
Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений

Пристенный дренаж трапецидальной формы

М 1:20 Альбом №84

Архивный №3264 1963г.

Мосинжпроект  
 Мастерская №4  
 Успалин  
 Г.И.И.И.И.И.И.И.  
 4.И.И.И.И.И.И.  
 2000  
 Проверен  
 Т.И.И.И.И.И.  
 1963г.  
 Бродский



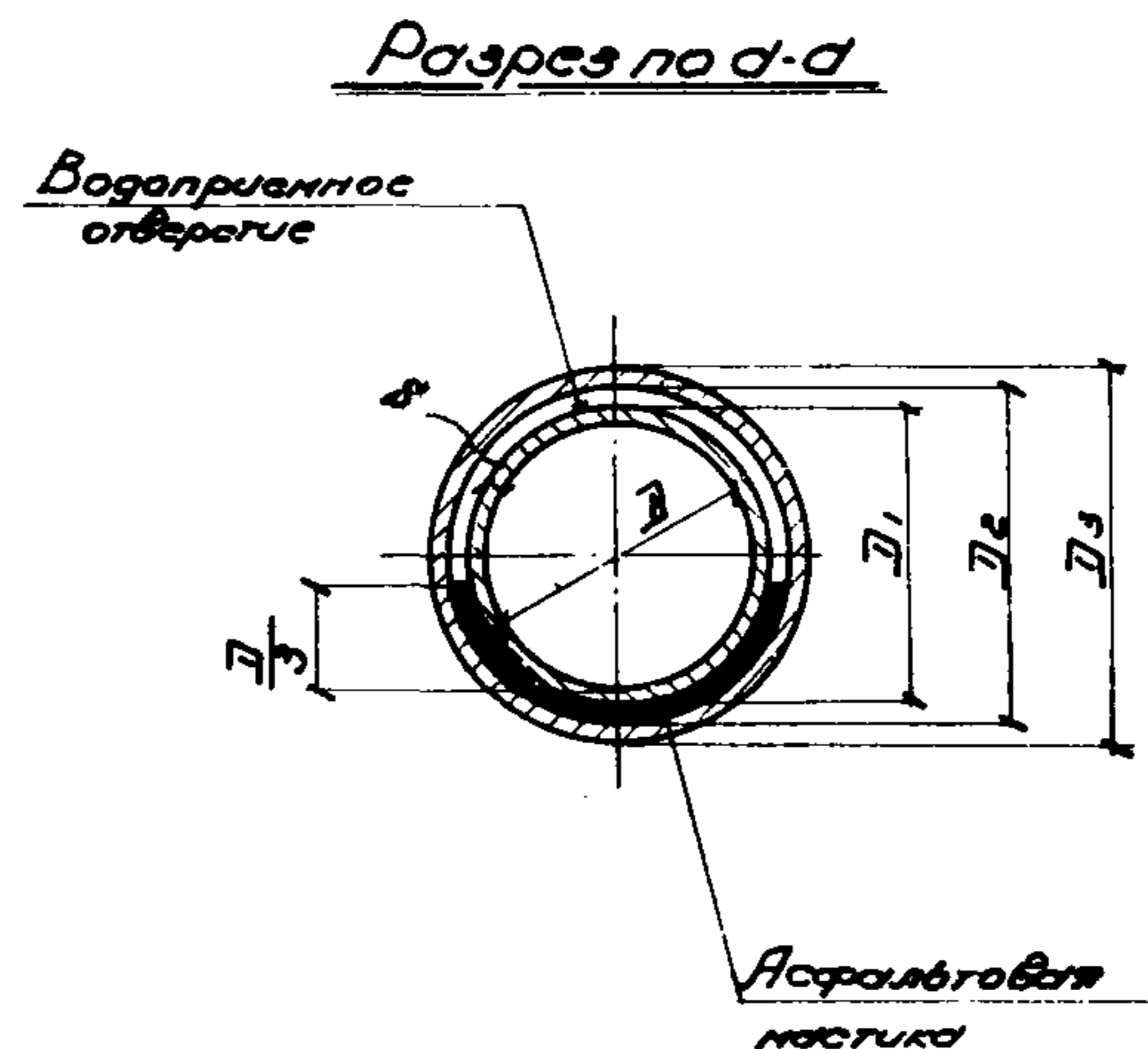
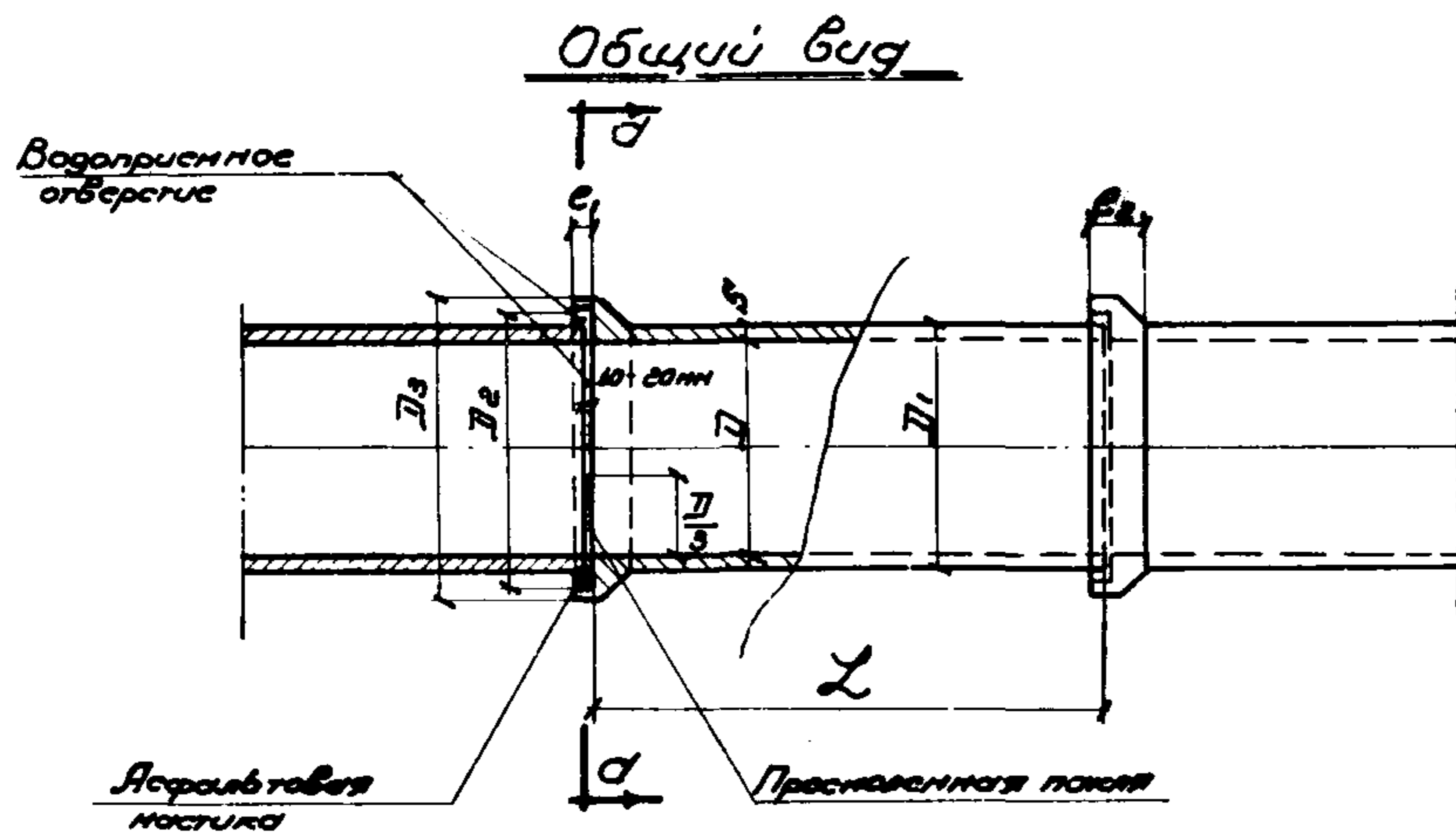
**Таблица**  
**характеристик труб и муфт**  
**по ГОСТ 1839-48\***

Диаметр условного прохода "Д" (мм)	Т р у б ы					М у ф т ы			
	Наружный диаметр "Д" (мм)	Внутренний диаметр "d" (мм)	Толщина стенки "S" (мм)	Длина трубы L (мм)	Средний вес трубы (кг)	Наружный диаметр "Д <sub>н</sub> " (мм)	Внутренний диаметр "Д <sub>в</sub> " (мм)	Длина муфты "L" (мм)	Вес муфты (кг)
150	165	147	9	2950	25.9	216	190	150	2.53
200	215	195	10	3925	51.0	273	245	150	3.30
250	265	243	11	3925	69.0	325	295	150	4.20
300	315	291	12	3925	90.2	377	345	150	5.30
350	364	338	13	3925	113.8	422	390	150	6.45
400	414	386	14	3925	138.2	495	460	180	9.25
500	514	482	16	3925	196.0	590	550	180	12.60

**Примечания:**

1. Для всех типов конструкции дренажей, при отсутствии агрессивных грунтовых вод к бетоном и раствором на портоландцементе, применяются асбестоцементные трубы для безнапорных трубопроводов по ГОСТ 1839-48\*.
2. Соединение труб производится на муфтах.
3. Для устройства водонепроницаемых отверстий в трубе пропиливаются щели с каждой стороны через 50 см. в шахматном порядке.
4. Все размеры по чертежу даны в сантиметрах.

Мосинтпроект  
 Мастерская №4  
 Гл. инж. мастер  
 Успенна  
 С.И.И.  
 ч. Инж. П.  
 Сазанов  
 Лавренко  
 Гл. инж. проект  
 Проверил  
 А.В.И.  
 Бродский  
 Лизачев



**Таблица**  
 характеристики керамических канализационных  
 труб по ГОСТ 286-54\*

Диаметр условного прохода D (мм)	Размеры (мм)							Вес 1 м трубы кг
	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	Длина труб L	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	S	
150	188	224	262	1000-1200	60	120	19	32.5
200	240	282	322	1000-1200	60	120	20	43.5
250	294	340	384	800-1000-1200	60	120	22	65.9
300	350	398	448	800-1000-1200	60	120	25	79.0
350	406	456	512	800-1000-1200	70	130	28	92.1
400	460	510	570	800-1000-1200	70	130	30	115.0
500	572	622	694	800-1000-1200	70	130	36	155.0

Керамические канализационные трубы применяются при устройстве дренажа в грунтовых водах, агрессивных к бетону и растворам на порландцементе.

Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.

Трубы керамические канализационные, водоприемные отверстия и заделка стыков

M 1:20  
 Альбом №4  
 Архивный № 3266  
 1963г.



Лизачев  
Бродский  
Арх.  
Г.в. инж. проект  
Проберин  
Лавренчук  
Лавренчук  
Арх.  
и.н.н.н.н.н.  
Г.в. инж. проект  
Цепалин  
Мосинжпроект  
Мастерская №4

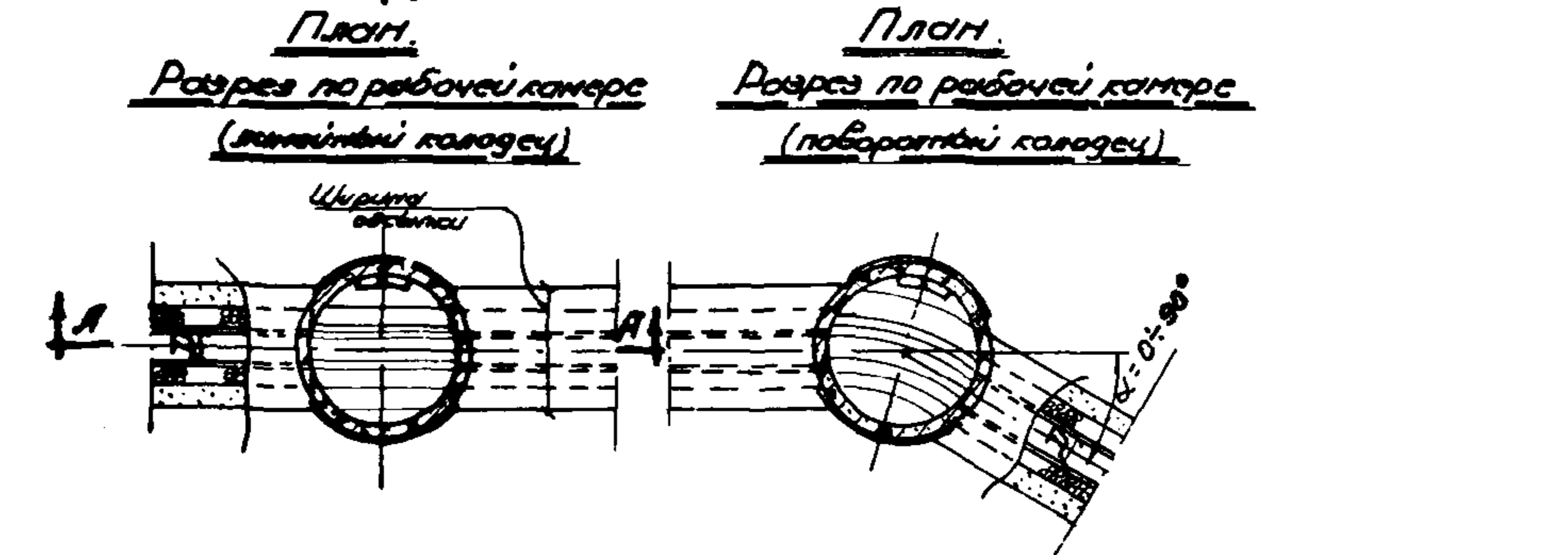
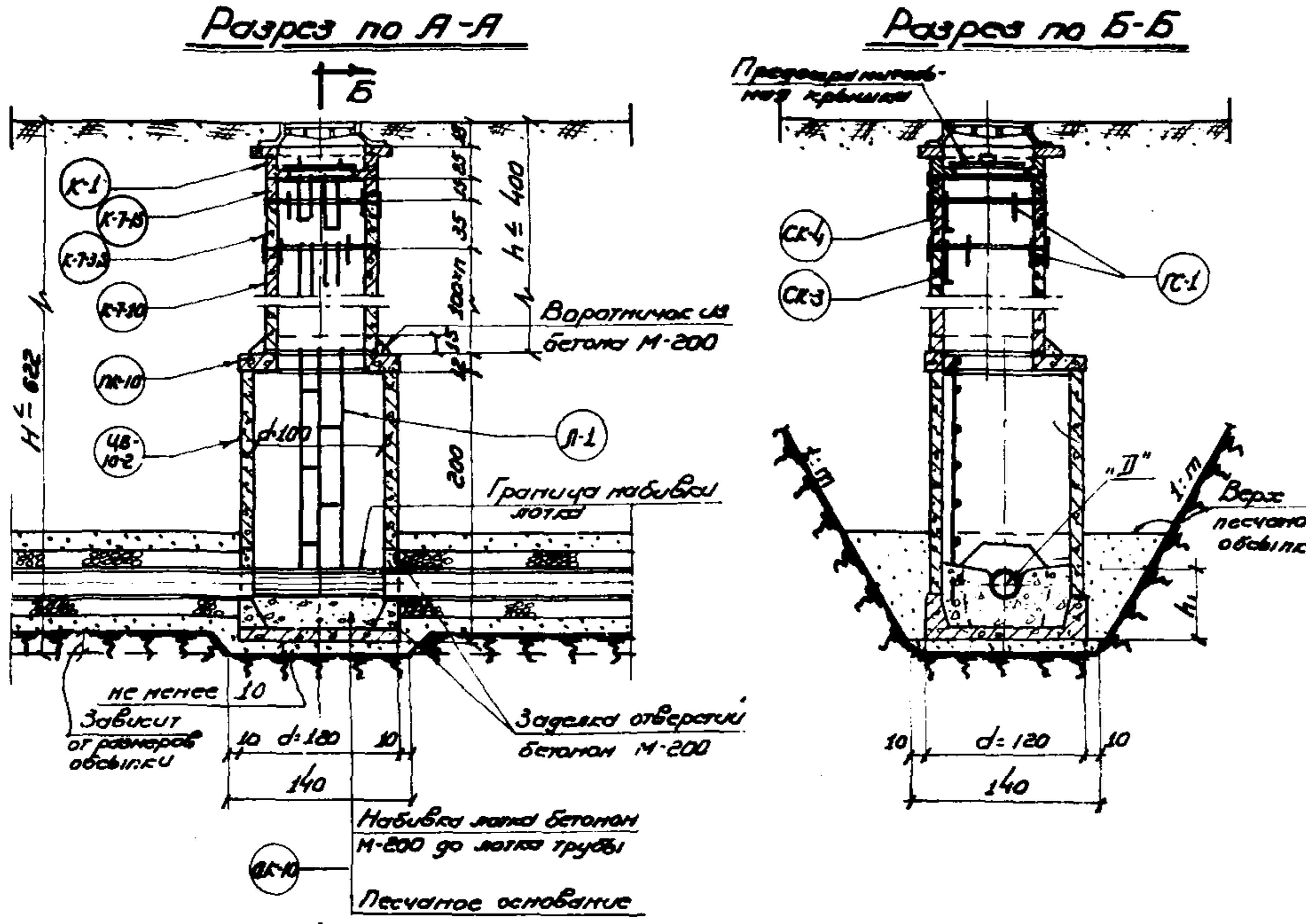


Таблица  
объемов основных материалов на колодец

№ п.п.	Наименован.	Марка	Материал	Материал	Ассортимент	Ед. изм.	Колич. часть	Лист №	Примечания
1.	Днище	СК-10	сб. ж.б.	М-200	105	шт.	1	992	
2.	Цилиндр рабочей камеры	ЦВ-102	сб. ж.б.	М-200	55	шт.	1	1001	Облицовка стеной в сборном виде
3.	Плита перекрытия	ПК-10	сб. ж.б.	М-200	260	шт.	1	1007	
4.	Опорное кольцо	К-1	сб. ж.б.	М-300	77	шт.	1	1017	
5.	Лак скривкой	-	чугун.	-	-	компл.	1		
6.	Крышка предохранительная	-	ст. 3	-	-	шт.	1	12.0	
7.	Лестница	Л-1	-	-	-	шт.	1	35.8	Установка по набивке плиты
8.	Набивка ящика, воротничка и воротничка	-	бетон	М-200	-	м <sup>3</sup>	0.38	-	при D=700мм и h=0.5м
9.	Покраска наружной поверхности	-	горюч. битум	-	-	м <sup>2</sup>	8.1	-	Принимать в зависимости от марки лака
10.	Скобы для крепления горловин	ГС-1	сталь	-	-	шт.	1	1.3	986
11.	Скобы подвесные	СК-3	-	-	-	шт.	1	4.2	986
12.	Скобы	СК-4	-	-	-	шт.	1	7.2	986
13.	Кольцо горловин	К-7-15	сб. ж.б.	М-200	76	шт.	1	0.085	1016
14.	Кольцо	К-7-35	сб. ж.б.	М-200	52	шт.	1	0.059	1016
15.	Кольцо	К-7-10	сб. ж.б.	М-200	40	шт.	1	0.188	1016

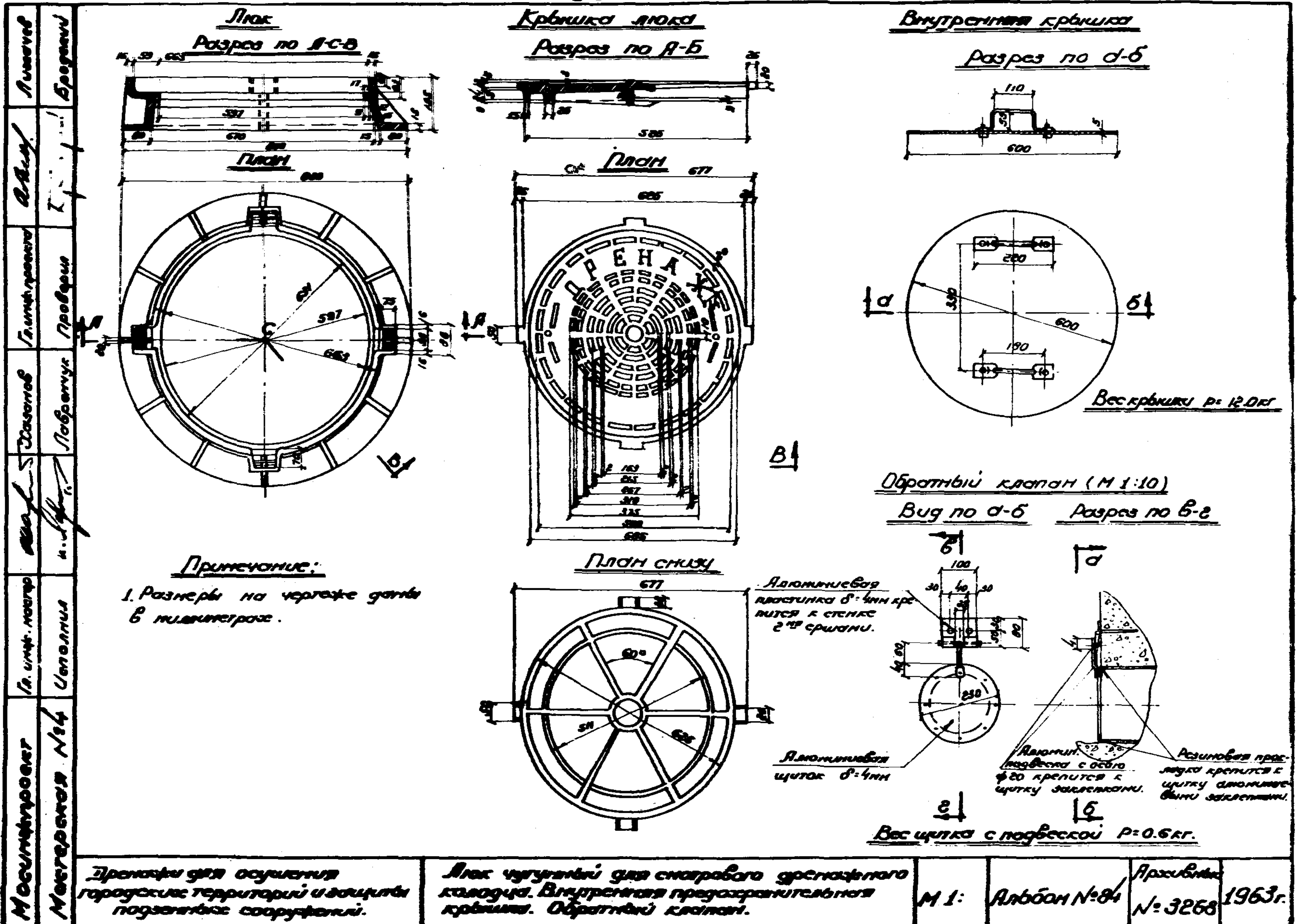
Примечания:

- Для устройства смотрового дренажного колодца использована конструкция и детали унифицированного смотрового колодца марки В-10-2 (альбом №58 инт. "Мосинжпроект").
- При высоте горловины от 4.0 м до 8.0 м принимать две плиты перекрытия ПК-10. При высоте более 8.0 м конструкцию плиты перекрытия принимать по индивидуальному проекту.
- Монтаж колодца вести только одновременно с прокладкой дренажной трубы.
- Размеры на чертеже даны в сантиметрах.

Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.

Смотровой дренажный колодец

М 1:50 Альбом №84  
Архивный №3267 1963г.



**Примечание:**  
 1. Размеры на чертеже даны в миллиметрах.

Алюминиевая пластинка δ = 4 мм крепится к стенке 2-го срыва.

Алюминиевая щетка δ = 4 мм

Алюминиевая подвеска с осью φ 20 крепится к щетке закрывающими болтами. Резиновая прокладка крепится к щетке алюминиевыми закрывающими болтами.

**Вес щетки с подвеской P = 0.5 кг.**

**Вес крышки P = 12 кг.**

Авторы:	Л. В. Соловьев	В. С. Семенов
Исполнитель:	А. С. Семенов	В. С. Семенов
Дата:	1963 г.	

Проект для обустройства городских территорий и жилищно-подземных сооружений.

Люк чугунный для старого дворового дренажного колодца. Внутренняя предохранительная крышка. Обратный клапан.

М 1:	Альбом № 84	Архивный № 3268	1963 г.
------	-------------	-----------------	---------

Масштаб проекта

Масштаб плана №4

Ген. план местности

Условные обозначения

С. инж. проект

С. инж. проект

Лист

№ 1

Бюро

Разрез по А-А

Разрез по Б-Б

План

разрез по коллектору и трубе дренажа

Таблица

объёмов основных материалов на 1 колодез

№ п.п.	Наименование	Марка	Материал	Средняя толщина	Ед. изм.	Кол-во	арх. №	Примечания
1.	Основание	—	бетон Н-200	—	м <sup>3</sup>	0.04	—	
2.	Кольцо	К-7-10	Н-200	40	шт	1	1016	ст. альбом №58
3.	Набивка лотка	—	бетон Н-200	—	м <sup>3</sup>	0.20	—	
4.	Лоток с крышкой	—	чугун	—	шт	1	3268	

Примечания:

1. При заливке лотка дренажной трубы на глубине > 0.8 м от лотка коллектора смотровой колодез устроивается из кольца К-7-10; при глубине < 0.8 м. — из колец К-7-3.5 (альбом №58 шт. "Мосинфрапроект").

2. Все размеры на чертеже даны в сантиметрах.

Дренажи для осушения городских территорий и зон с повышенной влажностью.

Смотровой дренажной колодез при расположении дренажа под обшивкой коллектора.

М 1:20

Альбом №84

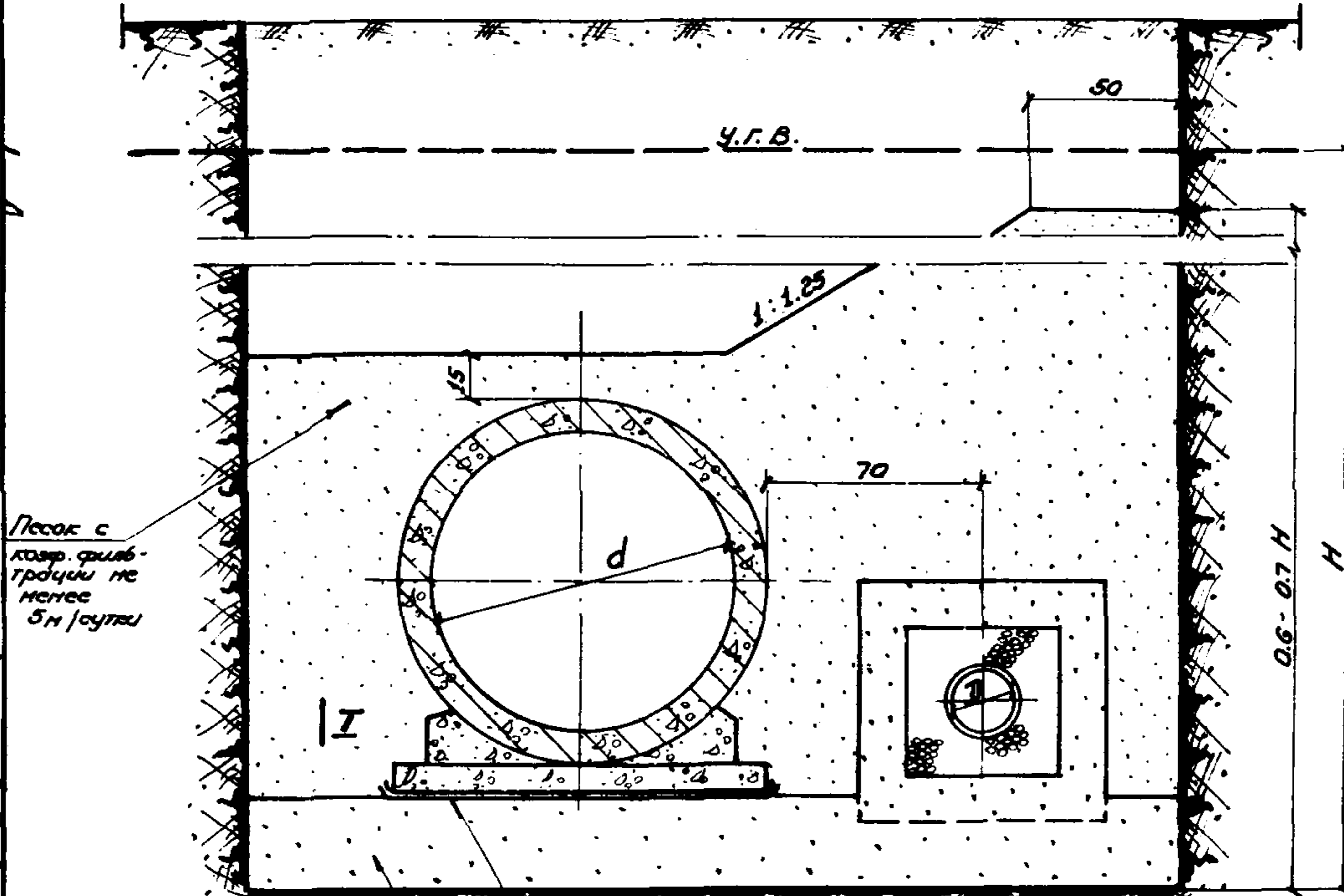
Архивный №3269

1963г.

Поперечный разрез трамвея

Область применения:

Мосинжпроект	Успалин	С.С.	Лосманов	С.А.	Лившиц	Лившиц	Лившиц
Мастерская №4		и.д.	Лобренчук	Проверил			



При заложении водостока на суглинках, супесях или песчаных грунтах с коэф. фильтрации менее 5 м/сутки.

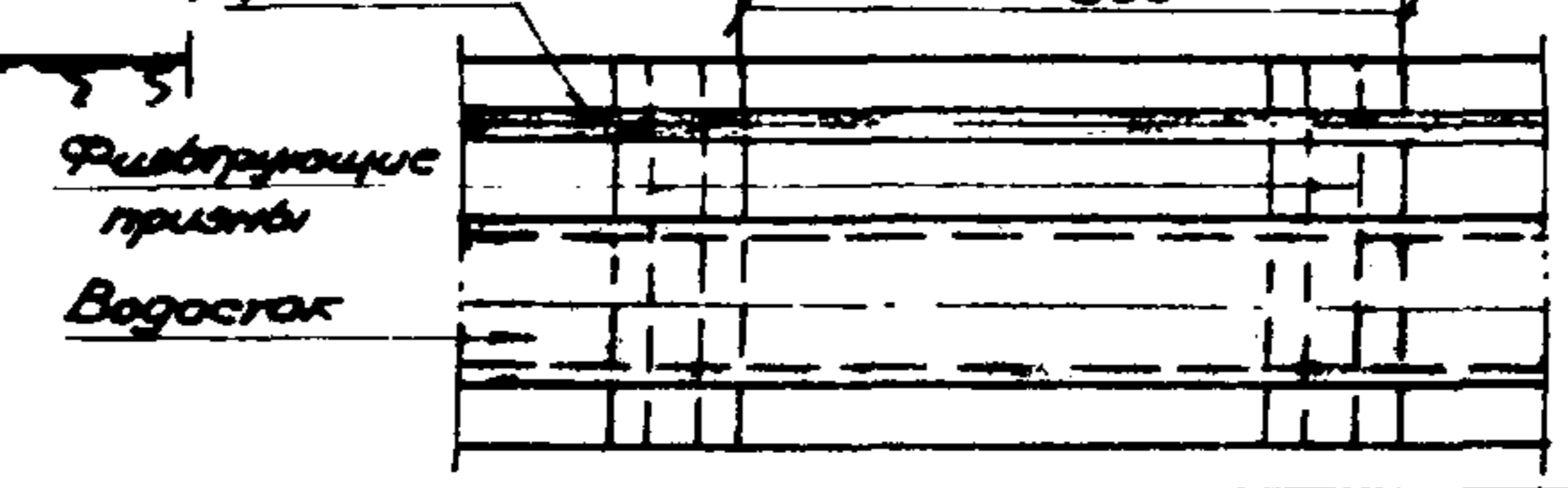
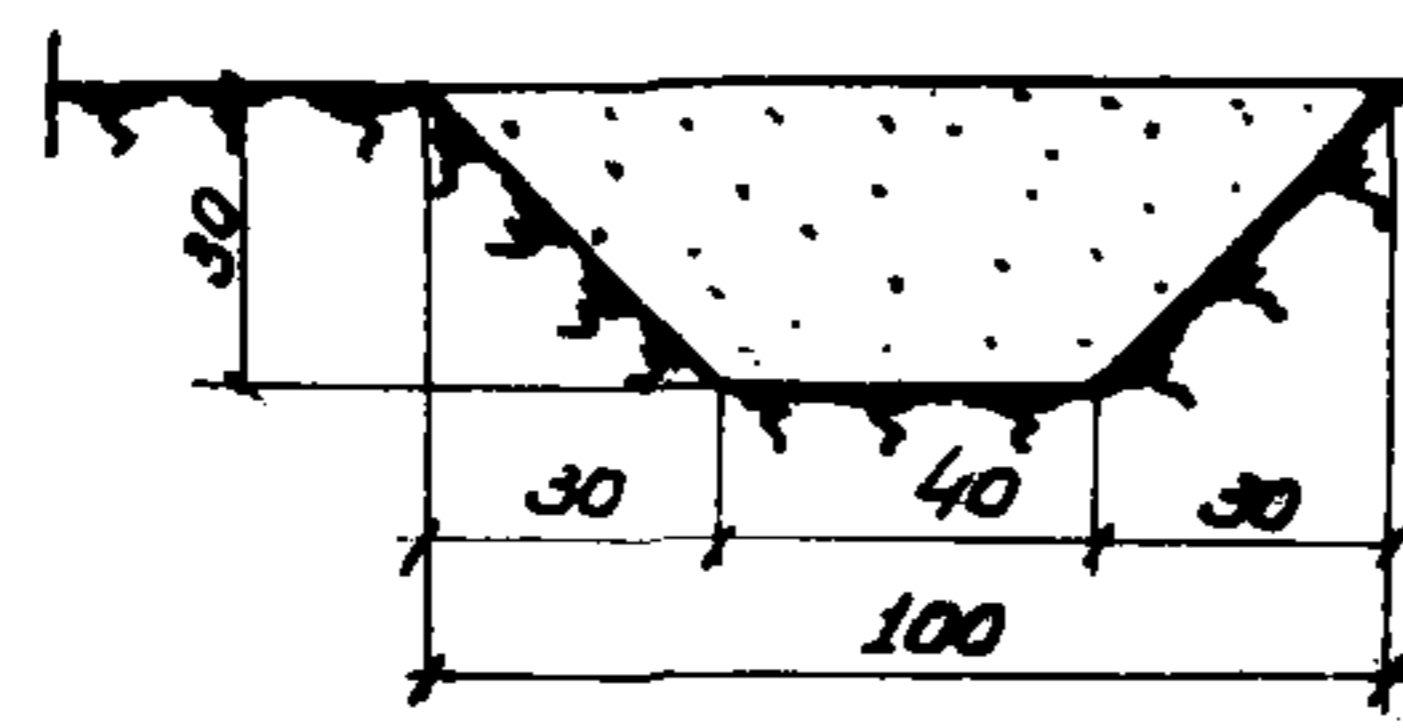
Конструкция дренажа и засыпка трамвея песком прижимаются в соответствии с разработанными типами дренажа в зависимости от гидрогеологических условий.

Песок с коэф. фильтрации не менее 5 м/сутки

Фильтрующая призма  
2 слоя пергамин  
(при четр-бк. подготовке для водостока из монолитного бетона)

Сечение по I-I

План трамвея



Примечания:

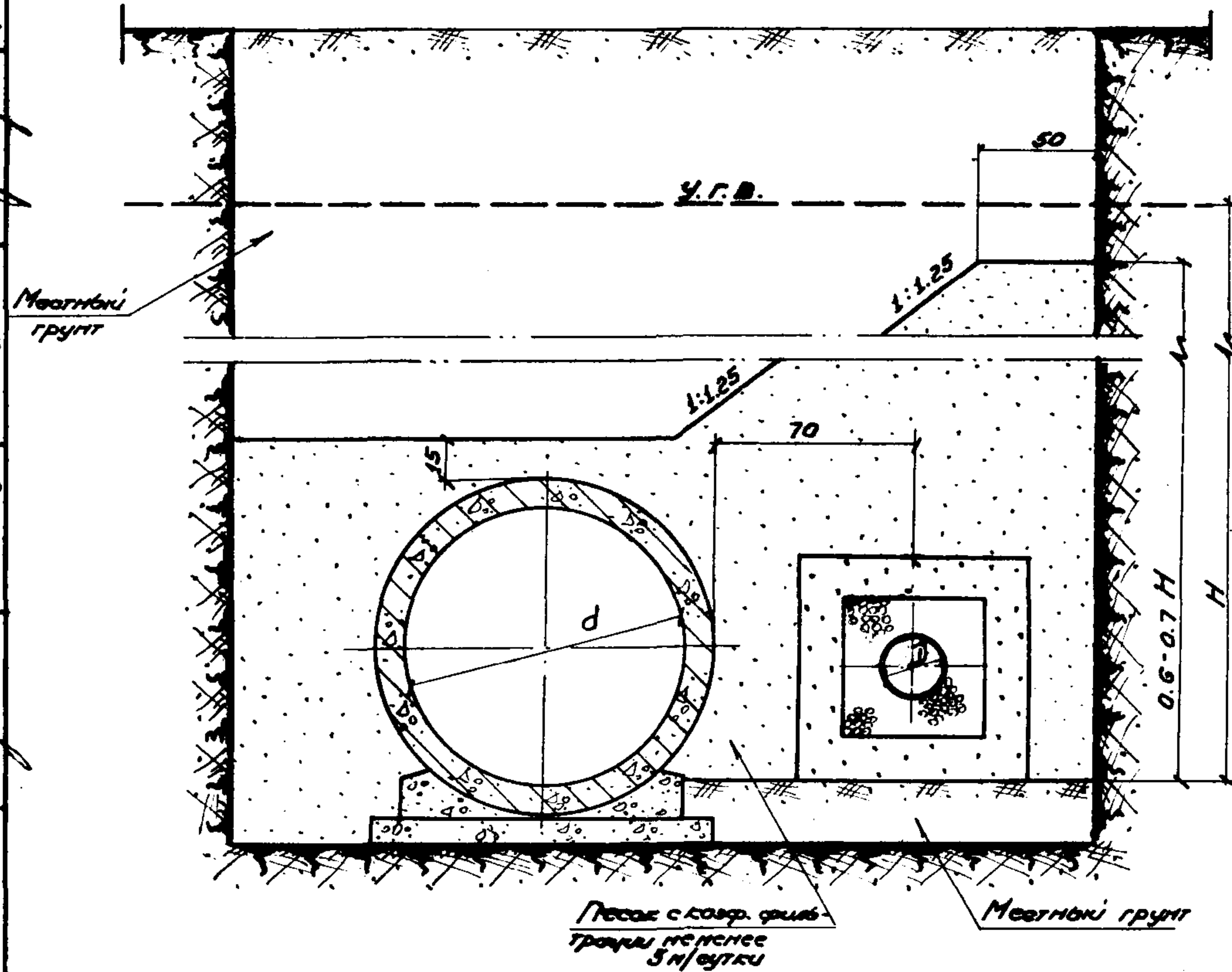
1. Все размеры на чертеже даны в сантиметрах.

Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений

Принципиальная схема совмещенной укладки водостока и дренажа с устройством фильтрующей призмы.

М 1:20 Альбом №84 Архивный №3270 1963г.

Поперечный разрез траншеи



Область применения:

При заложении водостока на песчаных грунтах с коэффициентом фильтрации не менее 5 м/сутки. Конструкция дренажа и обратная засыпка траншеи песком применяется в соответствии с разработанными типами дренажа в зависимости от гидрогеологических условий.

Примечания:

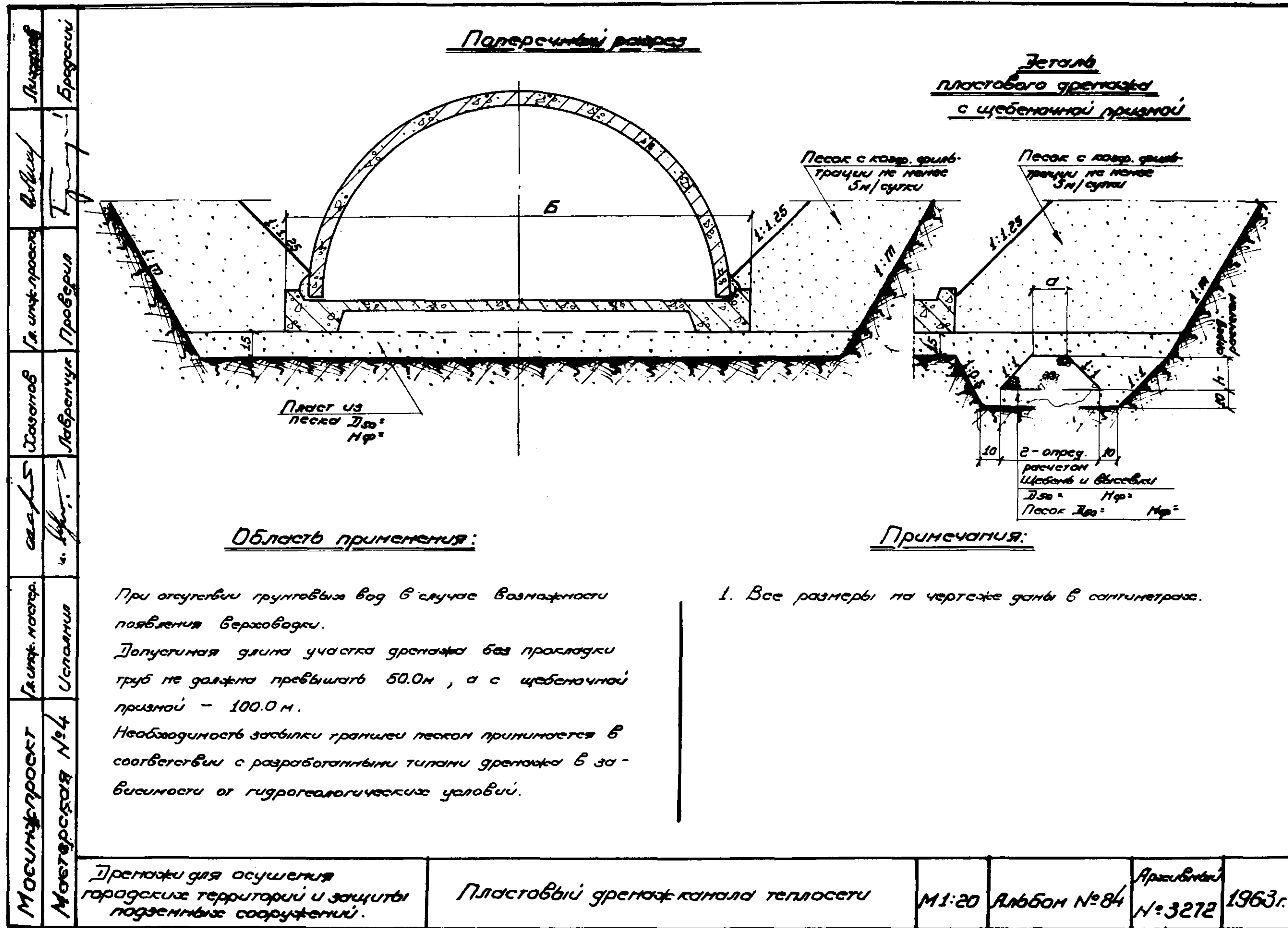
1. Все размеры на чертеже даны в сантиметрах.

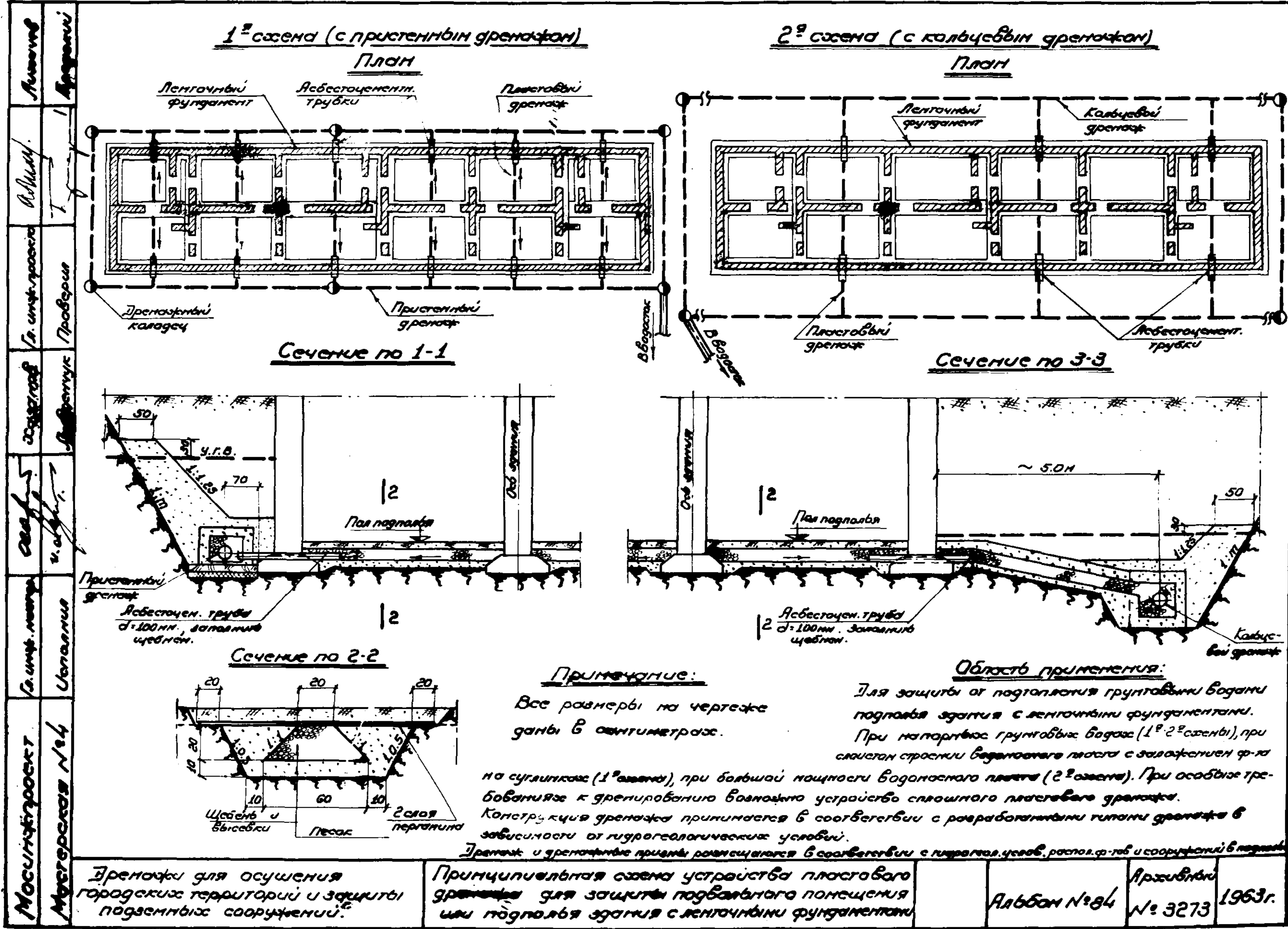
Лисовичев	Сидя	Лисовичев	Лисовичев	Лисовичев	Лисовичев
Лисовичев	Лисовичев	Лисовичев	Лисовичев	Лисовичев	Лисовичев
Лисовичев	Лисовичев	Лисовичев	Лисовичев	Лисовичев	Лисовичев
Лисовичев	Лисовичев	Лисовичев	Лисовичев	Лисовичев	Лисовичев
Лисовичев	Лисовичев	Лисовичев	Лисовичев	Лисовичев	Лисовичев
Лисовичев	Лисовичев	Лисовичев	Лисовичев	Лисовичев	Лисовичев
Лисовичев	Лисовичев	Лисовичев	Лисовичев	Лисовичев	Лисовичев
Лисовичев	Лисовичев	Лисовичев	Лисовичев	Лисовичев	Лисовичев
Лисовичев	Лисовичев	Лисовичев	Лисовичев	Лисовичев	Лисовичев
Лисовичев	Лисовичев	Лисовичев	Лисовичев	Лисовичев	Лисовичев

Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.

Принципиальная схема совмещенной укладки водостока и дренажа без устройства фильтрующей призмы.

М 1:20	Архив № 327	1963.
--------	-------------	-------





Мосинжпроект  
 Мастерская №4  
 Са.инж.м.п. Усманов  
 Са.инж.м.п. Са.инж.проект. В.И.И.И.  
 Са.инж.проект. Проверка  
 Са.инж.проект. Проверка  
 Са.инж.проект. Проверка

1<sup>я</sup> схема (с пристенным дренажом)

2<sup>я</sup> схема (с кольцевым дренажом)

План

План

Сечение по 1-1

Сечение по 3-3

Сечение по 2-2

Примечание:

Все размеры на чертеже даны в сантиметрах.

Область применения:

Для защиты от подтопления грунтовыми водами подполья здания с ленточными фундаментами. При напорных грунтовых водах (1<sup>я</sup>, 2<sup>я</sup> схемы), при слабом строении водонепроницаемого пола с заделанным ф-том

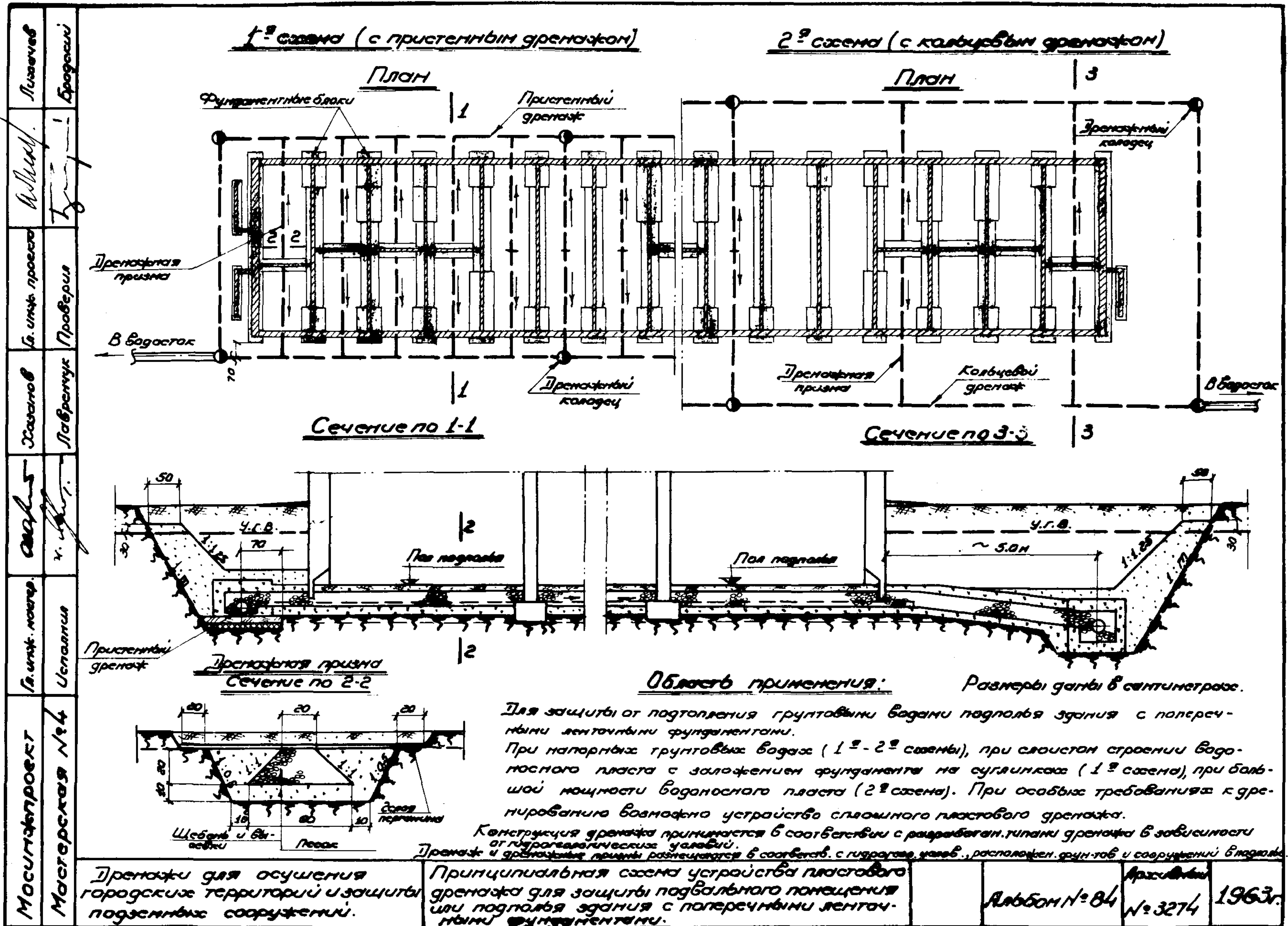
на суглинках (1<sup>я</sup> схема), при большой мощности водонепроницаемого пола (2<sup>я</sup> схема). При особые требования к дренажу возможно устройство сплошного пластового дренажа. Конструкция дренажа принимается в соответствии с разработанными типами дренажа в зависимости от гидрогеологических условий. Дренаж и дренажные каналы размещаются в соответствии с гидрогеол. услов. располож. ф-тов и сооружений в подполье.

Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.

Принципиальная схема устройства пластового дренажа для защиты подпольного помещения или подполья здания с ленточными фундаментами

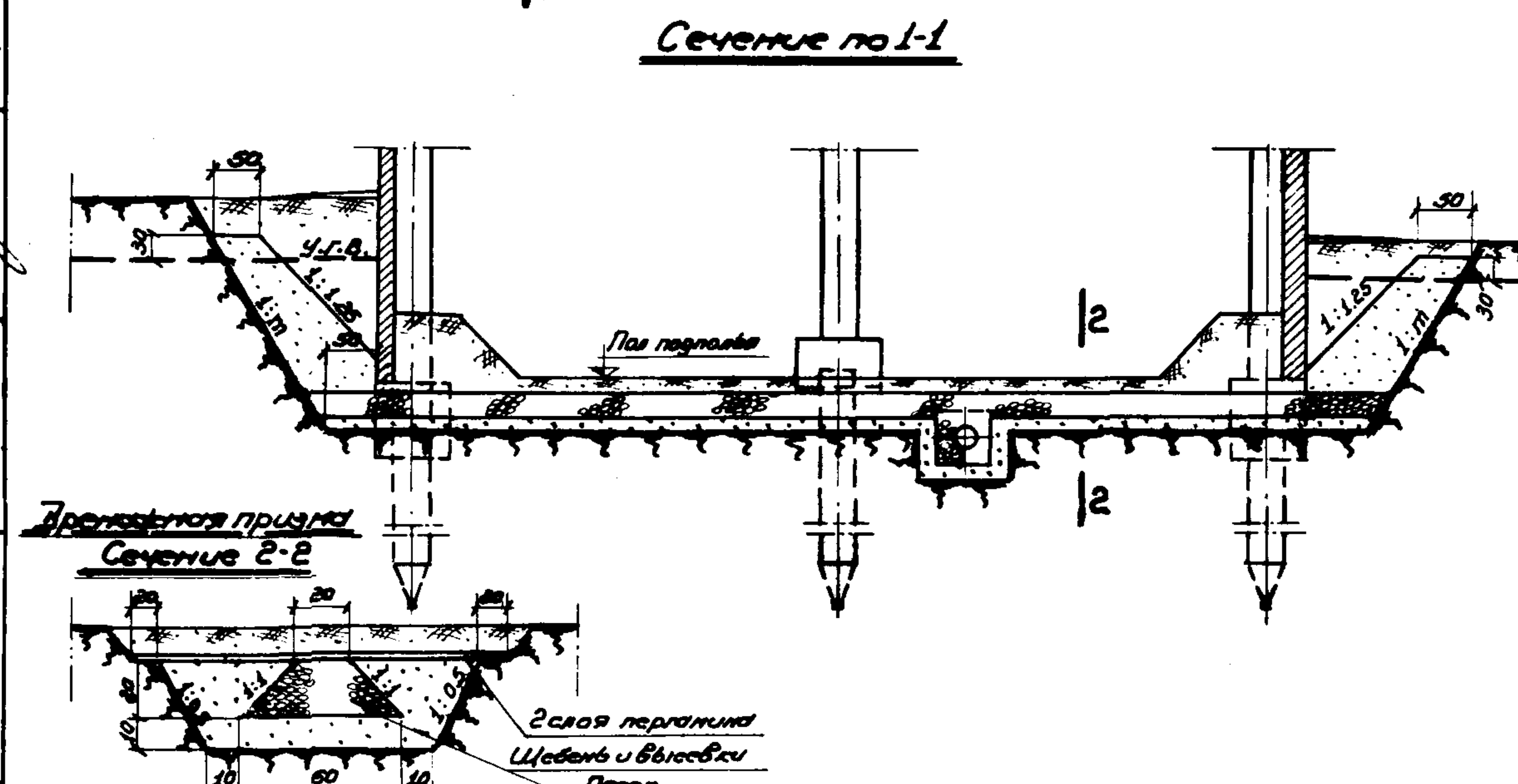
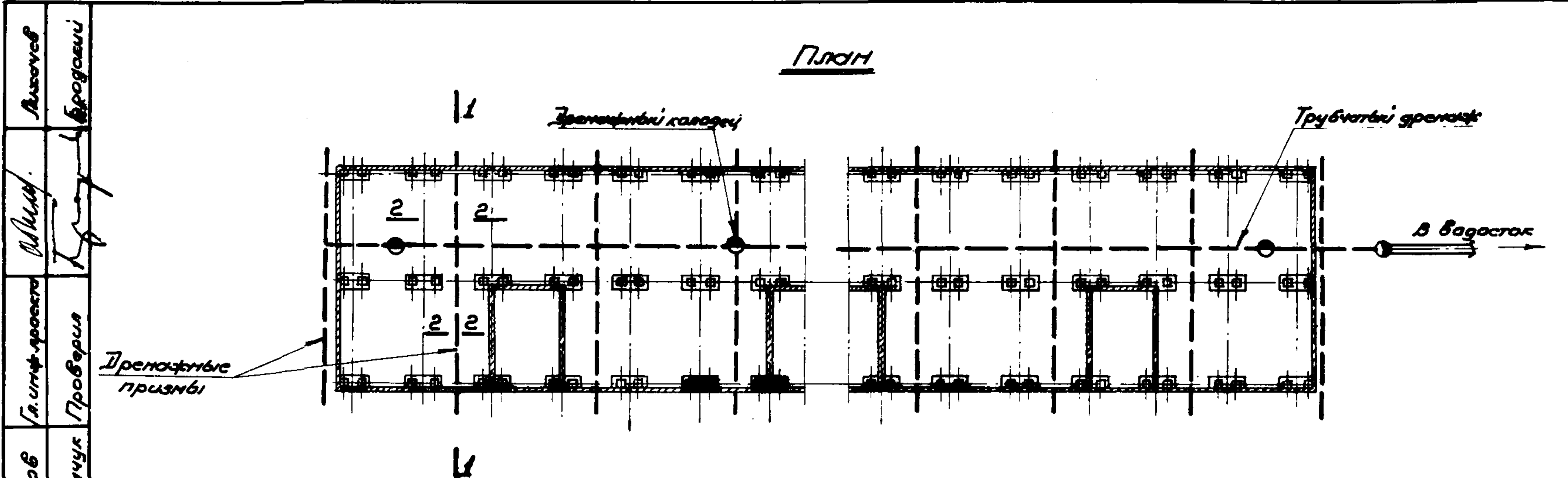
Альбом №84

Архивный № 3273 1963г.



Лисовев  
Бродский  
В.И.  
Г.И. унк. проект  
Пробери  
Засинов  
Лавренко  
С.А.  
Испания  
Масицапроект  
Мастерская №4





Область применения:

Для защиты от подтопления грунтовыми водами подполья здания с фундаментами на сваях. Конструкция дренажа принимается в соответствии с разработанными типами дренажа в зависимости от гидрогеологических условий. Дренаж и дренажные приемы размещаются в соответствии с гидрогеологическими условиями, расположением фундаментов и сооружений в подполье. Все размеры даны в сантиметрах.

Выполнен	Л. Шенков
Проверено	Л. Шенков
Составлено	Л. Шенков
Обработано	Л. Шенков
Утверждено	Л. Шенков
Исполнено	Л. Шенков
Масштаб	1:4

Дренажи для осушения городских территорий и защиты подземных сооружений.

Принципиальная схема дренажа подполья здания с фундаментами на сваях.

Архив № 3275 1963г.

Поперечный разрез тоннеля.

