

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902 - 3-24

**ФИЛЬТРУЮЩИЕ КОЛОДЦЫ
И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ СООРУЖЕНИЯ**

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ $0,45 \div 0,75$ м³ в сутки

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I - Фильтрующие колодцы и вспомогательные сооружения
производительностью $0,45 \div 0,75$ м³ в сутки
из сборных железобетонных элементов, монолитного бетона и кирпича
Расчеты сметной стоимости.

АЛБ О М I

РАЗРАБОТАН

ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ГОРОДОВ, ЖИЛЬЯ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

Главный инженер института

Главный инженер проекта

Кетаов / Кетаов А. Г. /
Агафонов / Агафонов С. В. /

УТВЕРЖДЕН: Госгражданстроем

ПРИКАЗ ОТ 02.06.1982г. № 150

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО
ОБОРУДОВАНИЯ.

ПРИКАЗ ОТ 10.06.1982г. № 69

СОДЕРЖАНИЕ

АЛЬБОМА

№№ п/п	Наименование	№№ лис- тов	№№ стро- ниц
1	Содержание альбома		3
2	Пояснительная записка		4-70
3	Общие данные	1	11
4	Колодцы фильтрующие КФК-1, КФК-2 круглые, сварные	2	12
5	Колодец фильтрующий КФПК-1 прямоугольный, кирпичный	3	13
6	Колодец фильтрующий КФПК-2 прямоугольный, кирпичный	4	14
7	Колодец фильтрующий КФЛБ-1 прямоугольный, бетонный	5	15
8	Колодец фильтрующий КФЛБ-2 прямоугольный, бетонный	6	16

№№ п/п	Наименование	№№ лис- тов	№№ стро- ниц
9	Колодец распределительный КРКК-1 круглый, сварный	7	17
10	Колодец распределительный КРКК-1 круглый, кирпичный	8	18
11	Колодец распределительный КРКБ-1 круглый, бетонный	9	19
12	Горловина из кирпича и бетона. Крышка деревянная.	10	20
13	Горловина из сборного железобетона. Детали заделки труб I-II	11	21
14	Схема расположения отверстий для фильтрации в кольце КЦ-15-9А	12	22
15	Схема расположения отверстий для фильтрации в кольце КЦ-20-9А	13	23
16	Каппановочные схемы	14	24
17	Расчеты сметной стоимости		25-32

Пояснительная записка1. Общая часть.1.1. Введение.

Типовой проект «Фильтрующие колодцы и вспомогательные сооружения производительностью 0,45 ÷ 0,75 м³ в сутки» разработан в соответствии с планом типового проектирования Госгражданстроя на 1980г. Фильтрующие колодцы предназначены для применения в составе канализационных очистных сооружений для очистки сточных вод от отдельно стоящих зданий с населением от 3 до 5 чел. Проект разработан в соответствии с требованиями СНиП II-32-74; СН 227-82

В проекте принята:

норма водоотведения 150 л/чел в сутки;

температура сточных вод, поступающих на очистные сооружения в зимний период, не ниже +10°С;

концентрация БПК₅ в очищенной сточной воде - 15 мг/л.

Применение фильтрующих колодцев предусматривается в комплексе с септиками (см. типовые проектные решения - 902В-23) в соответствии с компоновочными схемами, приведенными в данном альбоме.

1.2. Условия применения.

Фильтрующие колодцы устраиваются в песчаных и супесчаных грунтах. В соответствии с СНиП II-32-74 фильтрующие колодцы располагаются от границ жилой застройки с разрывом 8 м.

Фильтрующие колодцы следует размещать на отдалении к источникам водоснабжения согласно СНиП II-31-74 на расстоянии не менее 30 м для надежно защищенных горизонтов и недоста-точно защищенных горизонтов и инфильтрационных водозаборов - не менее 50 м.

Расположение оснований фильтрующих колодцев должно быть выше уровня грунтовых вод не менее чем на 1 м.

1.3. Схема очистки.

Сточная вода поступает в фильтрующий колодец после её осветления в септике.

Очищенная в фильтрующем колодце сточная вода фильтруется в грунт.

1.4. Материалы и изделия.

Фильтрующие колодцы запроектированы в двух вариантах:

- из сборных круглых железобетонных элементов
- из монолитного бетона и кирпича, прямоугольные в плане.

ПРИВЯЗАН:

ИВБ.НУ

И. КОНТР. АГАФОНОВ
СТ. ИНЖ. ШОРОДОВ
РУК. ГР. АБРОВС
И. ИНЖ. И. АГАФОНОВ
НАЧ. ВД. ПЛАТОНОВ

ФИЛЬТРУЮЩИЕ КОЛОДЦЫ И
ВОСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ СООРУЖЕНИЯ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 0,45 ÷ 0,75 м³/СУТКИ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ
ЗАПИСКА

СТАНДА. ЛИСТ ЛИСТОВ
Р

ЦНИИЭП
ИНЖЕНЕРНОГО СООРУЖАНИЯ
Г. МОСКВА

ТП 902-3-24

ПЗ

2. Технологическая часть.

Фильтрующие колодцы разработаны для биологической очистки производительностью до 0.75 м^3 в сутки при уровне грунтовых вод не менее 1 м ниже основания колодца. Применяются в фильтрующих грунтах.

Расчетная фильтрующая поверхность колодца определяется суммой площадей дна и поверхности стенки на высоту 1.0 м.

Максимальная глубина колодца принята не более 2.5 м от поверхности земли с устройством данного фильтра высотой 1.0 м из гравия, щебня и др. крупнозернистых материалов.

3. Эксплуатация очистных сооружений.

Приёмка очистных канализационных сооружений должна производиться комиссией, которая организуется застройщиком (заказчиком), в составе представителей заказчика, подрядчика, органов санитарного надзора и местных Советов.

Комиссия обследует построенные очистные

сооружения с точки зрения соответствия проекту, а также качества работ, составляет акт о приеме сооружений в эксплуатацию. Эксплуатация сооружений осуществляется жильцами или персоналом, обслуживающим эти здания, в соответствии с приведенными ниже правилами.

Контроль за работами сооружений осуществляется Управлениями водо-канализационного хозяйства и органами санитарной службы.

4. Правила эксплуатации.

Для обеспечения нормальной работы фильтрующих колодцев необходима периодически осуществлять контроль за равномерным распределением сточной воды по рабочей площади.

При залипании системы (появление паппара в колодце) рекомендуется производить взрыхление фильтрующей загрузки с последующей промывкой её водой.

Кроме того, для восстановления фильтрующей способности грунта, вокруг распределительной сети рекомендуется проводить эпизодическое хлорирование.

						ТП 902-3-24	ПЗ
ПРИВЯЗАН:	И. КОНТ. АГАФОНОВ					ФИЛЬТРУЮЩИЕ КОЛОДЦЫ И ВОСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 0.45-0.75 м ³ /сутки	СТАДИА ЛИСТ ЛИСТОВ
	СТ. ИНЖ. УГОРЯОВ					ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСЬ	Р
	ГЛАВ. ИНЖ. АГАФОНОВ						ЦНИИЭП
ИВБ №	НАЧ. ОТД. ПЛАТОНОВ						ИНЖЕНЕРНОГО БУРОВАДОНА г. МОСКВА

Для этого, после взрыхления и промывки фильтрующей загрузки, заливают в нее осветленный 2% раствор 10-20л на 1м² фильтра. Указанное восстановление фильтрующей способности грунта целесообразно производить одновременно с чисткой септика.

5. Строительная часть.

5.1. Природно-климатические и технические условия на проектирование.

Рельеф территории спокойный; грунты в основании непучинистые, непроницаемые со следующими нормативными характеристиками:

$$\gamma = 1.8 \text{ тс/м}^3; \varphi = 0.49 \text{ рад. или } 28^\circ; C^H = 2 \text{ кПа (0.02 кгс/м}^2\text{)}, \\ E = 14.7 \text{ МПа (150 кгс/м}^2\text{)}$$

Расчетная зимняя температура наружного воздуха - 20°; - 30°

Сейсмичность района строительства не выше 6 баллов.

Проектом не предусмотрены особенности строительства в районах вечной мерзлоты, на плавучих, в условиях оползней, осыпей и карстовых явлений.

5.2. Объемно-планировочные и конструктивные решения.

В проекте разработаны колодцы фильтрующие и распределительные.

Сооружения разработаны в сборном железобетоне и из местных строительных материалов - монолитного бетона и кирпича.

Как правило, следует применять сооружения из сборных железобетонных элементов.

В случае их отсутствия применяются конструкции из кирпича или бетона в зависимости от возможности строительной организации.

Маркировка сооружений принята следующая:

КФКС - колодец фильтрующий круглый сборный;
КФПБ, КФПК - колодец фильтрующий прямоугольный бетонный или кирпичный соответственно.

КРКС, КРКБ, КРКК - колодец распределительный круглый сборный, бетонный или кирпичный соответственно.

Цифровой индекс марки обозначает тип сооружения в зависимости от его геометрических размеров.

				ТП 902-3-24		п3	
ПРИВЯЗКА:				И. КОНТ. ЛОУЦКЕР ИНЖЕНЕР СМЕРДНОВА		ФИЛЬТРУЮЩИЕ КОЛОДЦЫ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 0,45-0,75 м ³ /сутки	
				ТИП ЛОУЦКЕР		СТАДИИ КИСТ ДИСТОВ	
				ТАК. КОНСТРУКЦИОННО-ПРОЕКТ. ОТДЕЛ КРАСНОВ		Р	
ИНВ. №				ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА		ИННИЭП ИНЖЕНЕРНО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКИЙ С. МОСКВА	

Перекрытие из сборных железобетонных плит по серии 3.006-2.

Отверстие для вентиляции в плитах выполняется методом расщербовки по периметру.

Горловины бетонные и кирпичные Н=550 мм(см.детали).

Распределительные колодцы

Распределительные колодцы - круглые диаметром 1000 мм, заправктированы, следующих марок:

КРКС-1, КРКС-2 - из сборного железобетона;

КРКБ-1, КРКБ-2 - из монолитного бетона;

КРКК-1, КРКК-2 - из кирпича.

Колодцы состоят из днища с лотковой частью, рабочей части, перекрытия и горловины лаза.

Лотковая часть выполняется из монолитного бетона марки 150 с последующей затиркой поверхности лотка цементно-песчаным раствором марки 200 и железнением.

В бетонных и кирпичных колодцах днище с лотком выполняется из монолитного бетона:

- марки 200 (бетонные колодцы).

- марки 150 (кирпичные колодцы) с последующей затиркой и железнением.

Верхняя часть колодцев обваловывается местным насыпным грунтом с уплотнением, откосы одерновываются.

5.3. Расчетные положения.

Конструкции колодцев рассчитаны в соответствии со СНиП II-21-75, СНиП II-В.2-71, другими действующими нормативными документами.

В качестве постоянных нагрузок приняты:

- вес грунтовой засыпки над перекрытием рабочей части;

- собственный вес плиты перекрытия с горловиной и люком;

- засыпка пазух сооружений грунтом.

Проезд автотранспорта по перекрытиям сооружений запрещается, что обеспечивается устройством ограждений или другими мероприятиями.

В качестве временной нагрузки принята равномерно-распределенная нагрузка 500 кгс/м².

Сооружения не рассчитаны на случай заполнения их водой при открытом котловане.

За основную расчетную схему стенок рабочей части круглых колодцев и горловин принято упругое кольцо, равномерно нагруженное снаружи.

		ТП 902-3-24		пз	
ПРОВЕРЕНА:		И. НАСТРОЮЩИЕ КОЛОДЦЫ И ВОСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ПРОЦЕНТАЛЬНОСТЬЮ 0,45-0,75М ² СЧЕТКИ		СТАДИАЯ	АНЕТ
	И. КОНТ. ЛУЦКЕР	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПISКА.		Р	АНЕТОВ
	ИНЖЕН. СМIRHOBA			ЦНИЭП	
	Т.И. ЛУЦКЕР	ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. Москва			
	Т.А. КОСЕН ШАНЯРО				
ИИВ. №	ИМ. ВТА. КРАСАВКИН				

Днища рассчитываются как круглые плиты, опертые по контуру и загруженные равномерной нагрузкой (отпором грунта).

Стенки рабочей части прямоугольных фильтрующих колодцев рассчитывались как плиты, опертые по контуру, по следующей схеме:

Для бетонных и кирпичных фильтрующих колодцев - заземленные по двум боковым сторонам и свободно опертые по верхней и нижней сторонам;

5.4. Соображения по производству работ.

Строительство производится в следующей последовательности:

а) разбивка опорных осевых линий сооружений с выносом осей в натуру, разметка и закрепление границ котлованов, отвалов грунта, защита котлованов от попадания ливневых вод; установка инвентарных ограждений котлованов;

б) разработка котлованов;

в) устройство подготовки, основания и гидроизоляции днища;

г) бетонирование днища (и лотковой части - в распределительных колодцах) или монтаж плиты днища;

д) укладка труб в лотковую часть (в распределительных колодцах);

е) возведение стен рабочей части и устройство при необходимости гидроизоляции;

ж) укладка труб в стенах рабочей части и защита их;

з) устройство перекрытия рабочей части;

к) возведение горловины с установкой люка;

л) обратная засыпка пазух вокруг котлована, планировка площадки вокруг люка с устройством отмости.

Земляные работы.

Перед разработкой котлована производится срезка растительного слоя. Размеры котлована по дну назначаются в зависимости от габаритов сооружения, способа производства работ, глубины заложения и категории грунта.

Способы разработки котлована и планировки дна должны исключать нарушение естественной структуры грунта основания.

Земляные работы должны выполняться с соблюдением требований главы СНиП III-3-75.

Бетонирование днища и лотковой части.

Осуществляется после установки опалубки.

Способ подачи бетонной смеси должен исключить возможность расслаивания бетона.

				ТП 902-3-24		пз	
ПРИВЯЗАН:		И. КОНТ. ЛУЦКЕР		ФИЛЬТРУЮЩИЕ КОЛОДЦЫ		СТАНДАРТ	
		ИНЖЕНЕР С. И. РИВА		И СПОМОГАТЕЛЬНЫЕ СООРУЖЕНИЯ		Р	
		ИНЖ. ЛУЦКЕР		ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ Q ₄₅ = 0,75 м ³ /сут		ЛСТОВ	
		ГЛАВ. КОНСТ. ШАЙНРО		ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ		ЦНИИЭП	
ИВН		НАЧ. ФА. КРАСЯНИН		ЗАПЕКА		ИНЖЕНЕРНО-ПРОЕКЦИОННАЯ Г. МОСКВА	

Устройство лотковой части производится по специальному шаблону. Уложенная бетонная смесь уплотняется вибраторами.

Приемка работ по устройству днища и лотковой части оформляется соответствующим актом.

Бетонные работы должны выполняться с соблюдением требований главы СНиП III-15-76.

Возведение стен рабочей части.

Стены рабочей части из кирпича выполняются согласно требованиям СНиП III-17-78.

Требования к возведению бетонных стен в соответствии со СНиП III-15-76.

Монтаж сборных конструкций

Монтаж разрешается производить по достижении бетоном или кирпичной кладкой 70% проектной прочности.

Перед установкой сборных элементов отметки опорных площадок должны быть проверены, отклонения их не должны превышать допустимых значений.

Плиты перекрытия и сборные элементы стен и горловин устанавливаются на свежеложенном цементно-песчаном растворе марки 100. При монтаже

необходимо соблюдать требования СНиП III-16-80.

Приемка законченных монтажных работ производится в соответствии с глав.ами СНиП III-3-76.

Обратная засыпка и планировка площадки

Обратная засыпка пазух сооружений должна производиться во всех случаях местным грунтом с нормативными характеристиками, соответствующими проекту, с послойным уплотнением равномерно, по периметру слоями не более 0,2 м.

Поверхность земли вокруг люков должна быть спланирована с уклоном 0,02 от сооружений на 0,3 м шире засыпанных пазух.

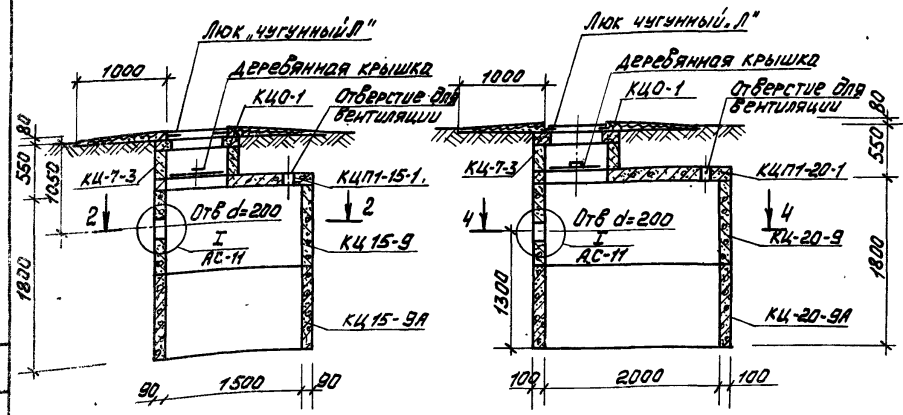
ПРИВЯЗАН:		ИНЖЕНЕР		ЛОУЦКЕР		ИНЖЕНЕР		СМИРНОВ		ФИЛЬТРУЮЩИЕ КОЛПАЦЫ И ВОСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 0,45-0,15 м³/сутки		СТАДИИ АНГСТ		АНГСТОВ	
												Р			
ИНВ. №				ТА. КОМП. ШАДНОВ		ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА		НАЧ. ОТД. КРАСЯНИН				ЦНИИЭП		ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. МОСКВА	

КФКС-1

Разрез 1-1

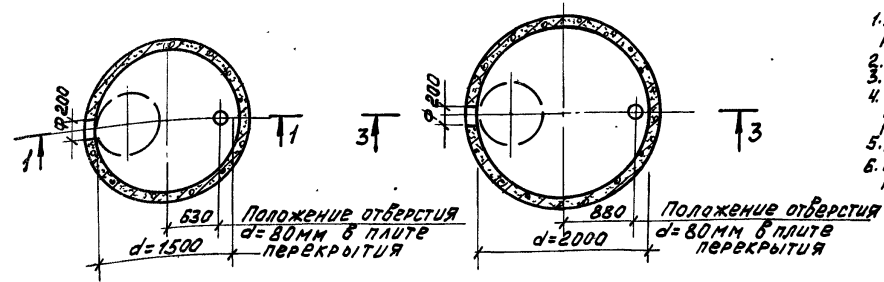
КФКС-2

Разрез 3-3



Разрез 2-2

Разрез 4-4



Спецификация элементов, замаркированных на листе

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. к.г.	Прим.
КФКС-1					
КЦО-1	3.900-3, вып.7	кольцо опорное КЦО-1	1	50	
КЦ-7-3	ТО ЖЕ	кольцо стеновое КЦ-7-3	1	130	
КЦП-15-1	"	Плита перекрытия КЦП-15-1	1	580	
КЦ-15-9	"	кольцо стеновое КЦ-15-9	1	1000	
КЦ-15-9А	"	то же КЦ-15-9А	1	1000	
КФКС-2					
КЦО-1	3.900-3, вып.7	кольцо опорное КЦО-1	1	50	
КЦ-7-3	ТО ЖЕ	кольцо стеновое КЦ-7-3	1	130	
КЦП-20-1	"	Плита перекрытия КЦП-20-1	1	1280	
КЦ-20-9	"	кольцо стеновое КЦ-20-9	1	1470	
КЦ-20-9А	"	то же КЦ-20-9А	1	1470	

1. Установка сборных колец производится на свежемолотом цементно-песчаном растворе марки 100.
2. Люк чугунный "Л" принят по ГОСТ 3634-79. Вес одного люка 69 кг.
3. Проезд автотранспорта по перекрытию колодезь запрещается.
4. Стеновые кольца КЦ-15-9А и КЦ-20-9А отличаются от колец КЦ-15-9 и КЦ-20-9 по серии 3.900-3, вып.7 наличием отверстий для фильтрации, выполненных по месту методом расфрезеровки. Месторасположение отверстий см. на листах АС-12, 13.
5. Деревянную крышку см. лист АС-10.
6. После установки вентиляционного стояка отверстие в перекрытии заделывается раствором М100, стояк в нижней части обстаничивается.

ТП 902-3-24

АС

ПРИВЯЗАН

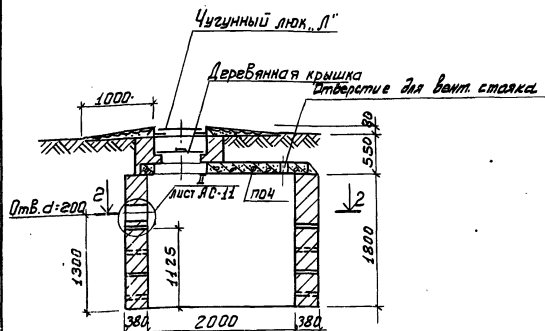
И.КОНТР.	ЛОУЦКЕР	
ИНЖЕНЕР	СМИРНОВА	
ГИП	ЛОУЦКЕР	
Г.А.КОНСТ.	ШАПИРО	
И.Н.О.Д.	КРАСАВИН	

Фильтрующие колоды и вспомогательные сооружения производительностью 0,45±0,15 м³/сут

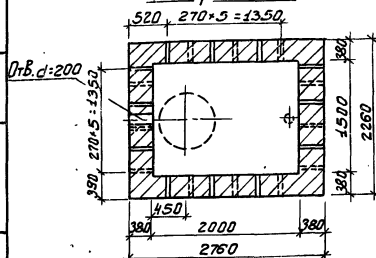
Колоды фильтрующие КФКС-1 и КФКС-2 круглые, сборные.

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	2	
ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА		

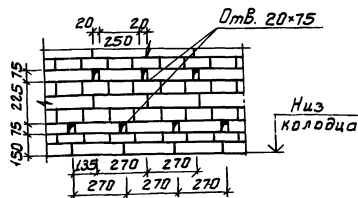
КФК-2
Разрез 1-1



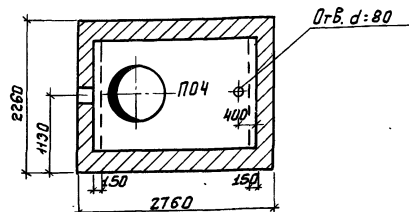
Разрез 2-2



Вид 3-3



План покрытия



Спецификация элементов, замаркированных на листе

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	Примеч.
ПОЧ	3.006-2, Вып.Ш-2	Плита ПОЧ	1	1530	
<u>Материал</u>					
		Кирпич М-150		6,13 м ³	

1. Люк чугунный, Л принят по ГОСТ 3634-79. Вес одного люка 65 кг.
2. Устройства горловины см. лист АС-10.
3. Проезд автотранспорта по перекрытию колодезв запрещается.
4. Деревянную крышку см. лист АС-10.
5. После установки вентиляционного стояка отверстие в перекрытии заделывается раствором М100, стояк в нижней части бетонизируется.
6. Стены колодца класть из кирпича марки 150 на цементно-песчанном растворе М50.
7. В стенах колодца устраиваются отверстия размерами 20*75 мм для фильтрации с шагом 270 мм в горизонтальном направлении.
8. Отверстие для трубы в плите покрытия выполняется по месту методом расчерловки.
9. Наружные и внутренние поверхности стен обмазать горячим битумом за 2 раза

ПРИВЯЗКА:		ТП 902-3-24	АС
Н. КОНТ.	ЛОУЦКЕР		
НИЖНИЙ	СМАЙЛОВА		
Г. П.	ЛОУЦКЕР		
Г. А. КОНСТ.	ШАЙДРО		
НАЧ. ОТД.	КРАСЯВИН		
ИНВ. № 1		ФАБРИЧНЫЕ КОЛОДЕЦЫ И СПОМОГАТЕЛЬНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ПРОИЗВОД. КАЧЕСТВЕННОСТЬЮ 0,45-0,75 м ³ в сутки	СТАНАЯ ЛЮК ЛЮЦКОВ
		КОЛОДЕЦ ФАБРИЧНОГО КФК-2 ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ, КИРПИЧНЫЙ.	ПНИИЭП ИНЖЕНЕРНО-ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА

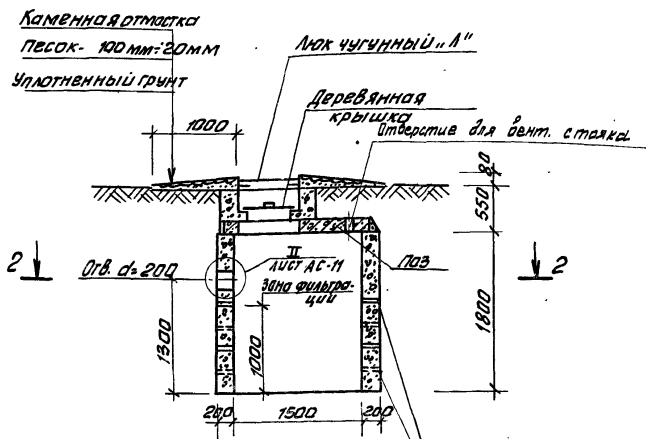
18365-8/11 14

Капирава Баброва

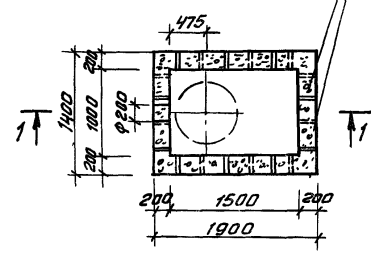
Формат: 12

КФПБ-1

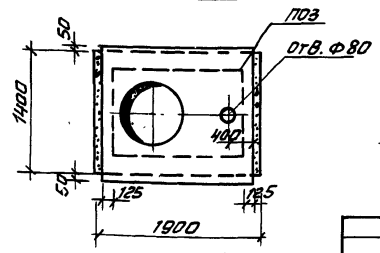
Разрез 1-1



Разрез 2-2



План покрытия



Спецификация элементов, замаркированных на листе

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечания
П03	З.006-2, вып. III-2	Плита П03	1	900	
МАТЕРИАЛ					
		БЕТОН М-200		2,29	м ³

1. Установка сборных железобетонных элементов производится на свежеуложенном цементно-песчаном растворе марки 100.
2. Лук чугунный „Л“ принят по ГОСТ 3634-79, вес одного лука 65 кг.
3. Устройство гардины и деревянной крышки см. лист АС-10.
4. Проезд автотранспорта по перекрытию фильтрационного колодца запрещается.
5. В стенах колодца на высоте 1,0 м по всему периметру устраиваются отверстия $d = 20 \div 30$ мм в шахматном порядке через 250 мм.
6. Отверстие для трубы в плите покрытия выполняется по месту методом рассверловки.
7. Деталь заделки подающей трубы в стене см. лист АС-11.
8. Наружные и внутренние поверхности стен обмазать горячим битумом за 2 раза.

ТП 902-3-24

АС

ПРИВЯЗАН

ИНВ. №				
--------	--	--	--	--

Н. КОНТР.	ЛОУЦКЕР	<i>Л. Смирнова</i>
ИНЖЕНЕР	СМИРНОВА	<i>Смирнова</i>
ГИП	ЛОУЦКЕР	<i>Л. Смирнова</i>
ГЛ. КОНСТ.	ШАПИРО	<i>Шапиро</i>
И. А. ЧОТД	КРАСОВИЧ	<i>Красович</i>

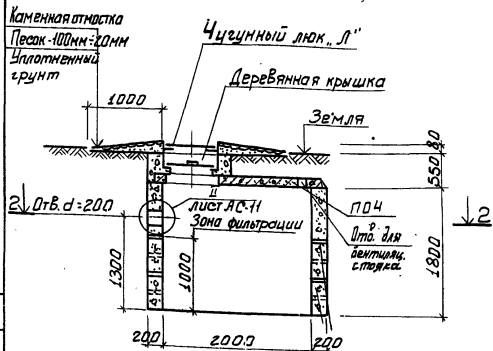
Фильтрующие колодцы и вспомогательные сооружения производительностью 0,45-0,75 м³/сутки

СТАВЛЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	5	

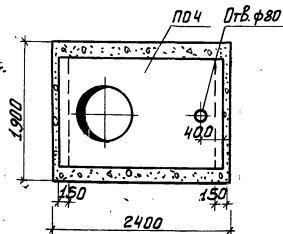
КОЛОДЕЦ ФИЛЬТРУЮЩИЙ КФПБ-1 ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ, БЕТОННЫЙ.

ЦНИИ ЭП
ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
Г. МОСКВА

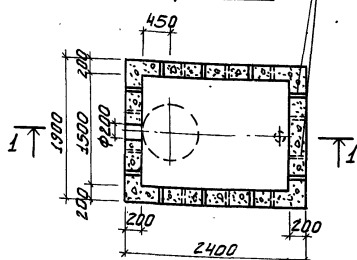
КФПБ-2
Разрез 1-1



План покрытия



Разрез 2-2



Спецификация элементов, заморкированных на листе

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Масса, кг	Примеч.
п04	3.006-2, Вып.Ш-2	Плита п04	1	1530	
		Материал			
		Бетон М-200	3.01	м ³	

1. Установка сборных железобетонных элементов производится на свежесложенном цементно-песчаном растворе М-100.
2. Люк чугунный, Л принят по ГОСТ 3634-79. Вес одного люка 65 кг.
3. Устройство горловин, деревянной крышки см. лист АС-10.
4. Проезд автотранспорта по перекрытию фильтрующего колодца запрещается.
5. В стенах колодца на высоту 1,0 м по всему периметру устанавливаются отверстия $d=20 \times 30$ мм в шахматном порядке через 250 мм.
6. Отверстие для трубы в плите покрытия выполняется по месту методом рассверловки.
7. Деталь заделки подающей трубы в стене см. лист АС-11.
8. Наружные и внутренние поверхности стен обмазывать горячим битумом за 2 раза

Т П 902-3-24 АС

Привязан:

И. КОНТ. ЛУЦКЕР
ИНЖЕНЕР С.И. НИКОНОВА
ГИП ЛУЦКЕР
И.А. КОНСТ. Ш.А. ЧИРО
НАЧ. ОТД. КРАСАВИН

Фильтрующие колодцы и вспомогательные сооружения произведены площадью 0,45 ± 0,75 м² в сутки

СТАДИЯ Лист Листов
Р Б

Колодец фильтрующий КФПБ-2 прямоугольный, бетонный.

ЦНИИЭП
ИНЖЕНЕРНОГО ОБУСЛОВИВА
г. Москва

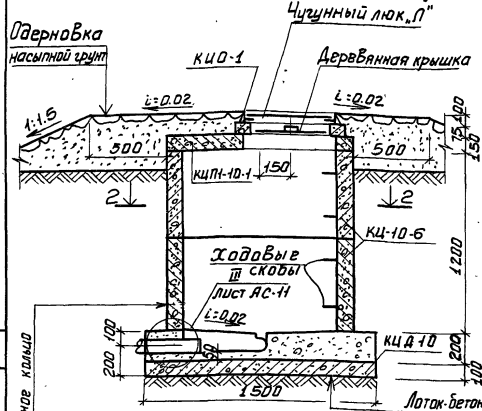
ИВ №

18365-01 16

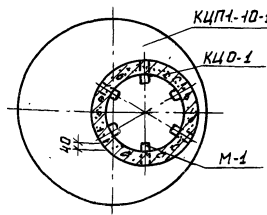
Копировала Баброва

Формат: А2

КРКС-1
Разрез 1-1

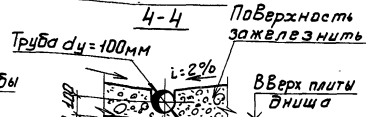
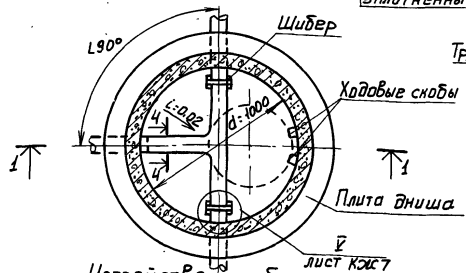


Деталь установки опорных скоб для опирания утепленной крышки



Лоток бетон М-150-200мм с последующей затиркой поверхности цементным раствором М200 и железнением
Плита днища
Уплотненный грунт

Разрез 2-2



Устройство шибера
Разрез 3-3



Спецификация элементов, замаркированных на листе

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед кг	Примеч.
КЦД-1	3.900-3, Вып. 7-1	Кольцо опорное КЦД-1	1	50	
КЦП-10-1	То же	Плита перекрытия КЦП-10-1	1	250	
КЦ-10-6	"	Кольцо стеновое КЦ-10-6	2	400	
КЦД-10	"	Плита днища КЦД-10	1	440	
Материал					
		бетон М-200		0,35	м ³
М-1	АС-Т	Скоба М-1	4	0,52	

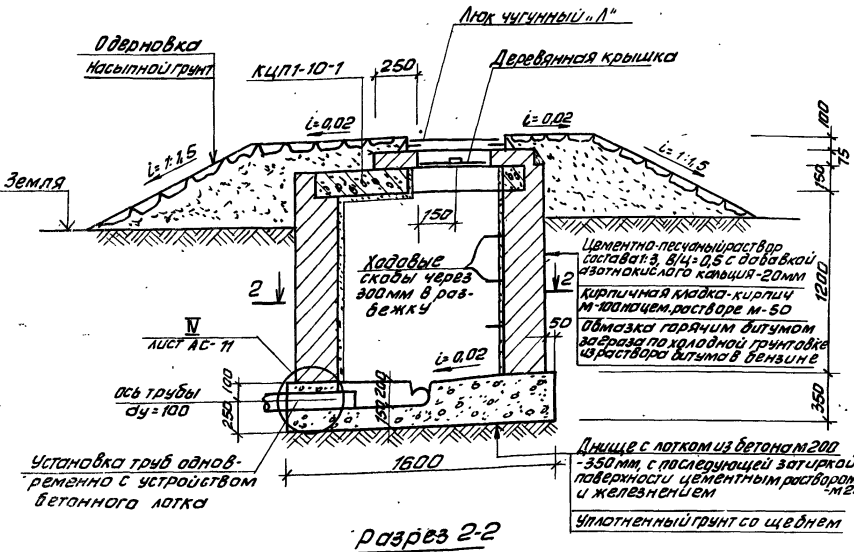
1. Конструкция деревянной крышки дана на листе АС-10.
2. Установка сварных колец производится на свежеложенном цементно-песчаном растворе марки 100.
3. Люк чугунный, Л принят по ГОСТ 3634-79. Вес одного люка 65кг.
4. Проезд автотранспорта по перекрытию колодца запрещается.

Т П 902-3-24 АС

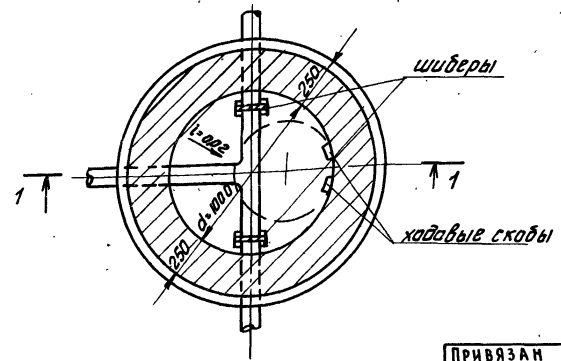
ПРИВЯЗАН:

Н. КОНТРОЛЬЩИК	И.ЖЕН. СМАРНОВА	И.И. КУЧУКОВ	Г.А. КОКШЕВ	НАЧ. ОТД. КРАСОВИЧ	И.И. КУЧУКОВ	И.И. КУЧУКОВ	И.И. КУЧУКОВ
И.И. КУЧУКОВ	И.И. КУЧУКОВ	И.И. КУЧУКОВ	И.И. КУЧУКОВ	И.И. КУЧУКОВ	И.И. КУЧУКОВ	И.И. КУЧУКОВ	И.И. КУЧУКОВ
И.И. КУЧУКОВ	И.И. КУЧУКОВ	И.И. КУЧУКОВ	И.И. КУЧУКОВ	И.И. КУЧУКОВ	И.И. КУЧУКОВ	И.И. КУЧУКОВ	И.И. КУЧУКОВ

КРКК -1
Разрез 1-1



Разрез 2-2



Спецификация элементов, замаркированных на листе

Марка, павиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
КЦПТ-10-1	3.900-3, вып. 7-1	Плита перекрытия КЦПТ-10-2	1	250	
Материал					
		бетон М-200		2,81	м3
		кирпич М-100		5,01	м3
М-2	АС-10	скоба М-2	3	1,2	

1. Конструкцию деревянной утепленной крышки и ходовых скоб см. лист АС-10.
2. Устройство шибера см. лист АС-7.
3. Лок чугунный легкий, Л" принят по ГОСТ 3634-79. Вес одного лок 65 кг.

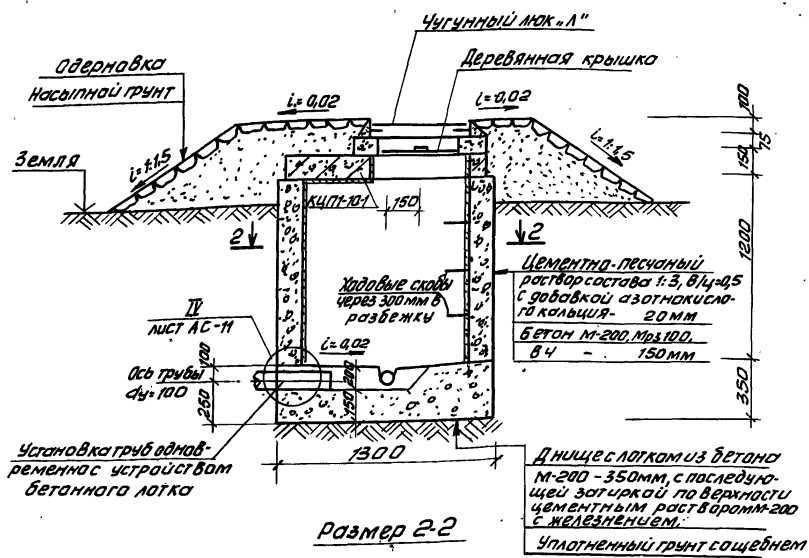
ТН 902-3-24

АС

ПРИВЯЗАН	И. КОНТР.	ДОУЦКЕР	ФИЛЬТРУЮЩИЕ КОЛОДЕЦЫ И СПОМОГАТЕЛЬНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 0,45-0,75 м³/сутк	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ	
	ИНЖЕНЕР	СМИРНОВА		Р	8		
	ГИП	ДОУЦКЕР		Колодец распределительный КРКК-1 круглый, кирпичный			ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА
	И. КОНСТ.	ШАПИРО					
ИНВ. №	НАЧ. ОТД.	КРАСОВИН					

КРКБ-1

Размер 1-1

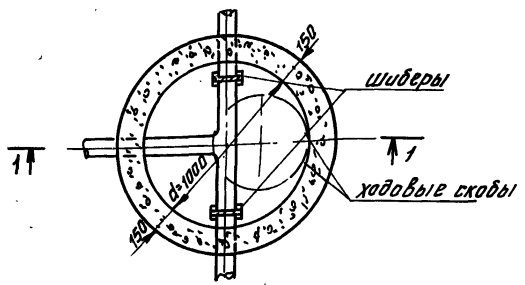


Размер 2-2

Спецификация элементов, заморкированных на листе.

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед. кг	Примеч.
КЦП-10-1	3.900-3, вып.7-1	Плита перекрытия КЦП-10-1	1	250	
Материал					
		Бетон М-200		4,48	м ³
М-2	АС-10	сбока	М-2	3	1,2

1. Конструкцию деревянной утепленной крышки и ходовых скоб см. лист АС-10.
2. Устройство шибера см. лист АС-7.
3. Лок чугунный легкий «Л» принят по ГОСТ 3634-79. Вес одного лока 65 кг.



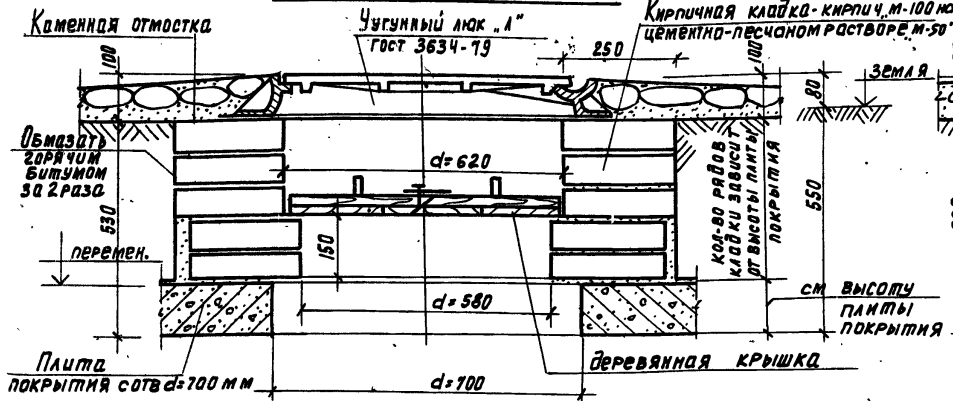
ПРИВЯЗАН

Н. КОНТР.	ЛОУЦКЕР	<i>[Signature]</i>
ИНЖЕНЕР	СМИРНОВА	<i>[Signature]</i>
Г.И.П.	ЛОУЦКЕР	<i>[Signature]</i>
Г.А. КОНСТ.	ШАПИРО	<i>[Signature]</i>
НАЧ. ОТД.	КРАЕВЯН	<i>[Signature]</i>

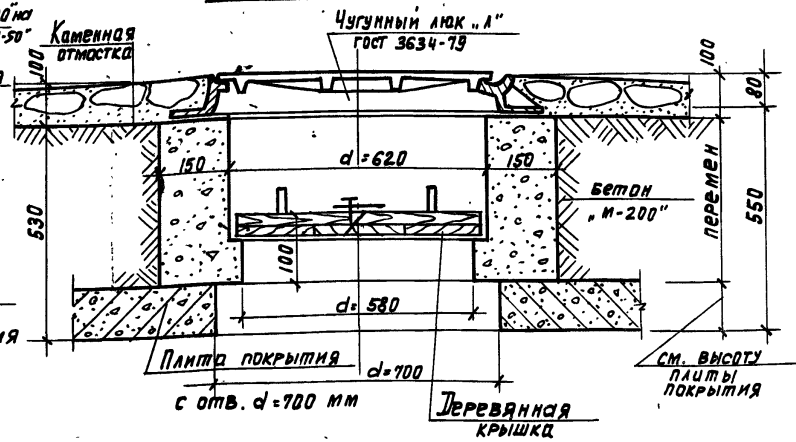
Т П 902-3-24		АС	
ФИАБРУЮЩИЕ КОЛОДЕЦЫ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 0,45±0,05 м ³ /сут		СТАВНЯ	ЛИСТ
		Р	9
КОЛОДЕЦ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ КРКБ-1 КРУГЛЫЙ БЕТОННЫЙ		ЦИНИЭП	
		ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	
		Г. МОСКВА	

ИНВ. № ПОДА. ПОДПИСЬ НА ЛИСТ. ВЗН. № ИЛИ ОТДЕЛ В С. ЛАВРОВ

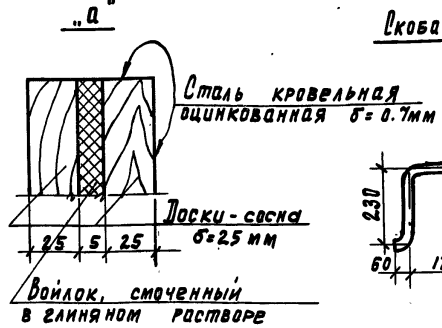
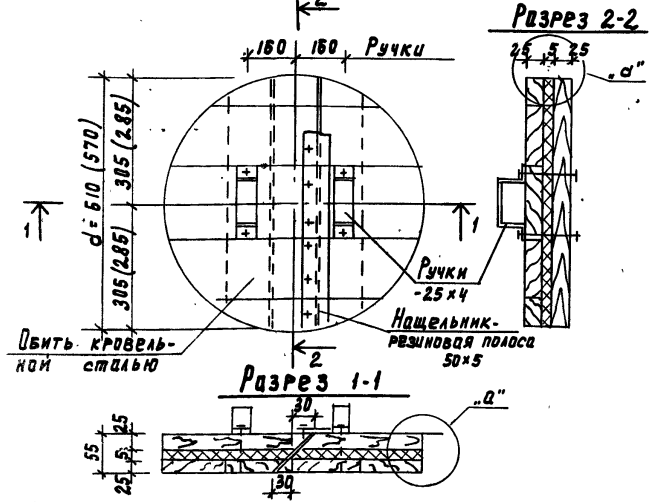
Горловина из кирпича



Горловина из бетона



Крышка деревянная утепленная



ар. м. ф. 16 А2, $\rho = 750$ мг/см³, 2 кг

Спецификация материалов

Наименов. изделия	Материал	Объем м ³	Масса, кг
Крышка утепленная (неутепленная)	Доска - сасна толщ. 25 мм - 25 x 4, L = 0.6 м	0.015	—
	Болты 6x70, шт. 10	—	3.1
	Войлок	0.002	—
	Сталь кровельная оцинкованная $\delta = 7$	0.8 м ²	4.4

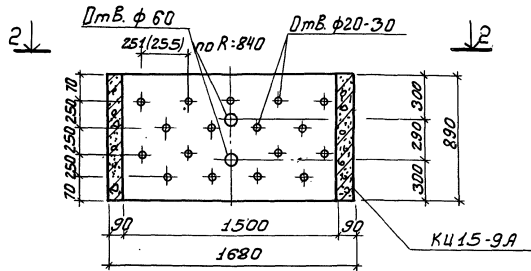
- Крышка деревянная неутепленная выполняется аналогично утепленной крышке, но без прослойки войлока.
- Крепление ручек крышки производится на болтах 6x70 мм (10 штук). Крепление остальных деталей - на гвоздях.
- Ридроизоляцию горловины см. общие виды колодцев и сеттиков
- Доски антисептировать.
- Размеры в скобках для крышек фиксирующих и распределительных колодцев.

Расход материалов на горловину:

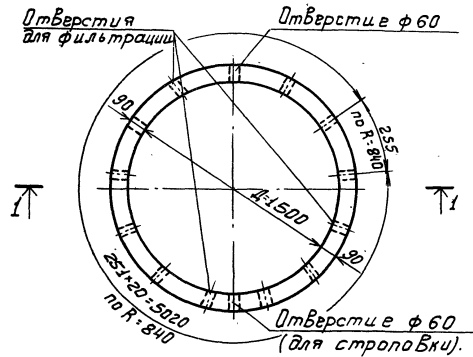
1) кирпич, м-100	0.3 м ³
2) бетон м-200	0.2 м ³

ПРИВЯЗАН		ТП - 902-3-24		АС	
И. КОМП.	ЛОУЖКЕР	Фильтрующие колодцы и вспомогательные сооружения произв. дительностью 0.45-0.75 м ² в сутки	Лист	Листов	
ИНЖЕНЕР	СМИРЛОВА		Р	10	
СН. КОМП.	ЛОУЖКЕР		ЦНИИЭП		
И.В. №	С. КАСТЕР	ГОРЛОВИНЫ ИЗ КИРПИЧА И БЕТОНА. КРЫШКА ДЕРЕВЯННАЯ.	ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА		
	НАЧ. ОТД. УРАСОВИЧ				

Разрез 1-1



Разрез 2-2



Кольцо КЦ 15-9А отличается от кольца КЦ 15-9 серии 3.900-3, Вып. 7-1 только отверстиями для фильтрации в стенках $\phi 20-30$ мм в шахматном порядке через ~ 250 мм и отсутствием ходовых скоб. Отверстия выполняются по месту методом рассверловки.

ТП 902-3-24

АС

ПРИВЯЗАН:

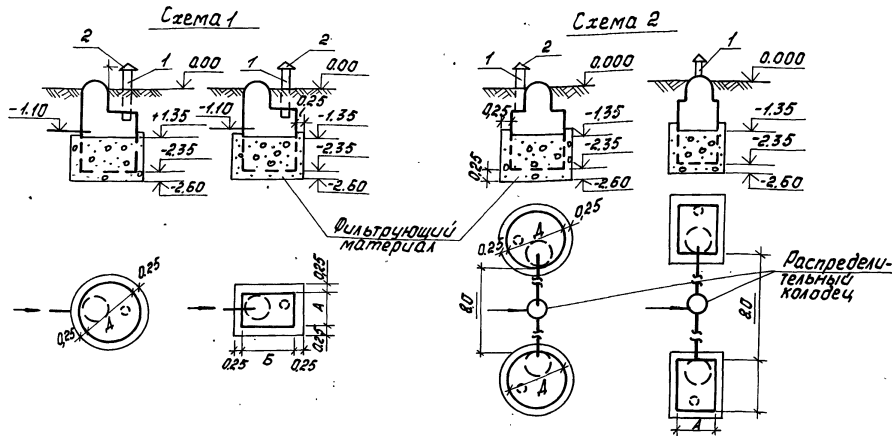
И. КОНТ. ЛОУЦКЕР
И. КОНТ. СМИРНОВА
И. КОНТ. ШАЙНРО
И. КОНТ. КРАСАВИН

УЧАСТУЮЩИЕ КОЛЛЕЦЫ ИСПОМО-
ГАТЕЛЬНЫЕ СБОРЖЕНИЯ ПРОИЗВО-
ДИТЕЛЬНОСТЬЮ 0,45 ± 0,15 м³/вст/ки
СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОТВЕРСТИЙ
ДЛЯ ФИЛЬТРАЦИИ В КОЛЬЦЕ
КЦ 15-9А

СТАДИЯ Лист Листов

Р 12

ЦНИИЭП
ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
С. МОСКВА



- Нагрузки на 1м² фильтрующей поверхности можно увеличить на 20% в следующих случаях:
 - при устройстве фильтрующего колодца в средне- и крупнозернистых песках;
 - при расстоянии между обоснованием колодца и уровнем грунтовых вод более 2м;
 - при норме водоотведения на человека более 150л/сут;
 - при среднесуточной температуре сточных вод свыше 10°С;
 - для объектов сезонного действия.
- Загрузочным материалом служат гравий или щебень крупностью до 30-50мм.
- За атм. 0,000 принята планировочная поверхность земли.
- Распределительные колодцы см. строительную часть.

Таблица размеров и объем рабочей загрузки и отсыпки.

Грунт	Прочность на сжатие, кг/см ²	Сред. глубина заложения, м	Сред. глубина заложения, м	Исхемы		Рабочий объем загрузки, м ³	Размеры колодцев	Объем фильтрующей загрузки, м ³		Объем отсыпки вокруг колодца, м ³	
				Кругл.	Прямоугольн.			Кругл.	Прямоугольн.	Кругл.	Прямоугольн.
Песок	0.45	3	80	5.60	1	6.50	1.5	1.8	1.8	1.5	1.5
	0.75	5	80	9.4	1	10.0	2.0	3.1	3.1	3.0	3.0
Супесь	0.45	3	40	11.2	2	13.0	1.5	1.8	3.6	1.5	3.0
	0.75	5	40	18.8	2	20.0	2.0	3.1	6.2	3.0	6.0

Спецификация

Наименование	Ед. изм.	Песок		Супесь	
		0.5	1.0	0.5	1.0
1. Труда вентиляционная с цемент.	шт.	1	2	2	3
2. Фильтарка	шт.	1	2	2	2

Привязан					
ИНВ. №					

ТП 902-3-24	НК
Фильтрующие колодцы и вспомогательные сооружения производительностью 0.45; 0.75 м ³ в сутки	
Компоновочные схемы	СТАДИЯ Лист 14 Листов
Таблица размеров. Спецификация.	ЦИНИЭП Инженерного образования г. Москва

И.КОНТР. АГАФОНОВ
 С.И.И.Н. ЛАВРОВ
 Р.И.Г. АГАФОНОВ
 НАЧ. ОТД. ПЛАТОНОВ

Расчет сметной стоимости № 1

к типовому проекту «Фильтрующие колодцы и вспомогательные сооружения производительностью
0.45 и 0.75 м³ в сутки» на устройства колодцев фильтрующих из сборных железобетонных колец.

Основание: Чертежи № КМ 2-4

Сметная стоимость 0.17 тыс. руб.

0.23

Составлена в ценах 1969 г.

№ пп	№ прейскуранта, укрупненных смет- ных норм, расце- нок и др.	Наименование работ или затраты	Един. измерения	Кали- чества един.	Стоимость един. в руб.	Общая стоимость в руб.
1	2	3	4	5	6	7
1.	1-82-77 10-21-0	Разработка грунта II группы экскаватором обратной лопатой с ковшем емкостью 0.25 м ³ в отвале.	м ³	$\frac{30}{40}$	0.11	$\frac{3}{4}$
2.	1-635-77 10-114-0	Доработка грунта вручную	м ³	$\frac{2}{3}$	1.27	$\frac{2}{4}$
3.	1-108-77 1-409-77 К-2 10-48-д	Перемещение грунта II группы бульдозером на расстояние до 30 м во временный отвал Цена: $(3.29 \times 0.85 + 1.9 \times 2) \times 0.01 = 0.07$ руб.	м ³	$\frac{30}{40}$	0.07	$\frac{2}{3}$
4.	1-438-77 1-439-77 К-5 10-49-е	Обратная засыпка грунта II группы бульдозером с перемещением до 30 м Цена: $0.0165 + 0.0060 \times 5 = 0.051$ руб.	м ³	$\frac{20}{26}$	0.051	$\frac{1}{7}$
5.	1-408-77 1-409-77 К-2 10-48-г	Перемещение грунта II группы бульдозером для обратной засыпки вручную на расстояние до 30 м Цена: $0.329 \times 0.89 + 0.019 \times 2 = 0.07$	м ³	$\frac{5}{6}$	0.07	$\frac{1}{7}$
6.	1-636-77 10-114-0	Обратная засыпка грунта I группы вручную	м ³	$\frac{5}{6}$	0.43	$\frac{2}{3}$
7.	1-824-77 10-156-л	Уплотнение грунта пневмотрамбовками	м ³	$\frac{20}{26}$	0.124	$\frac{3}{4}$
8.	26-519 38-29-а	Сборные железобетонные круглые фильтрующие колодцы	м ³	$\frac{1.14}{1.76}$	70	$\frac{80}{123}$

1	2	3	4	5	6	7
9.	Ц. I ч. I п. 3264	Стоимость чугунных люков легких	шт	1 1	16.1	$\frac{16}{16}$
10.	Ц. I ч. II п. 2 п. 78 15-214 23-4а-в	Стоимость утепленной крышки с обивкой крапильной сталью Цена: $30.2 + 2.51 = 32.71$ руб.	м ²	$\frac{0.28}{0.28}$	32.71	$\frac{9}{9}$
11.	21-187 59-28-в	Устройства каменной отмстки	м ²	$\frac{5.34}{5.34}$	2.63	$\frac{14}{14}$
Итого:			руб.			$\frac{134}{182}$
Накладные расходы 16.5%			руб.	-	-	$\frac{22}{30}$
Итого:			руб.	-	-	$\frac{156}{212}$
Плановые накопления 6%			руб.	-	-	$\frac{10}{13}$
В с е г о :			руб.	-	-	$\frac{166}{225}$

Примечание: В числителе дана стоимость устройства фильтрующих колодцев КФКС-1,
в знаменателе - КФКС-2.

Составила
Проверила

Фралава
Никитина

Фралава
Никитина

Расчет сметной стоимости № 2
к типовому проекту «фильтрующие колодцы и вспомогательные сооружения
производительностью 0.45 и 0.75 м³ в сутки» на устройства распределительных колодцев из сборного железобетона.

Основание: чертежи И КИ 9:10

Сметная стоимость 0.15 т. руб.

Составлена в ценах 1969 г.

№ пп	№ прейскуранта, укрупненных сметных норм, расценок и др.	Наименование работ или затраты	Един. измерения	Количество един.	Стоимость един. в руб.	Общая стоимость в руб.
1	2	3	4	5	6	7
1.	1-82-77 10-21С	Разработка грунта II группы экскаватором - обратной лопатой с каблом емкостью 0.5 м ³ в сутки	м ³	0.11	16	1
2.	1-535-77 10-114Б Т. 4. 11. 13 К=1.2	Доработка грунта II группы вручную. Цена: 1.06×1.2 = 1.26 руб	м ³	1.27	1	1
3.	1-408-77 1-409-77 К=2 10-48А	Перемещение грунта II группы бульдозером на расстояние до 30 м. Цена: (3.29×0.85+1.9×2)×0.01 = 0.07 руб.	м ³	0.07	16	1
4.	1-438-77 1-439-77 К=5 10-49А	Обратная засыпка грунта II группы бульдозером с перемещением до 30 м. Цена: 0.0165+0.0069×5	м ³	0.051	12	1
5.	1-408-77 1-409-77 К=2 10-48Г Т. 4. 11. 38	Перемещение грунта II группы бульдозером на расстояние до 30 м и для обратной засыпки вручную и для обвалования Цена: (3.29×0.85+1.9×2)×0.01 = 0.07 руб.	м ³	0.07	4	1
6.	1-636-77 10-144Б	Обратная засыпка грунта II группы вручную	м ³	0.43	3	2
7.	1-824-77	Уплотнение грунта II группы пневмотранспортом	м ³	0.124	12	1

1	2	3	4	5	6	7
8.	1-325-77 10-41 ж	Разработка грунта II группы для обвалования колодцев	м ³	0.144	13	2
9.	Ц 3 ч. 1 стр. 28	Транспорт грунта для обвалования колодцев	т	0.25	22.75	$\frac{6}{1}$
10.	1-636-77 10-114 б	Обвалование колодцев грунтам II группы вручную	м ³	0.43	$\frac{14}{2}$	$\frac{6}{1}$
11.	1-845-77 10-160 д	Укрепление откосов, обвалование колодцев одерновкой	м ³	0.89	16	$\frac{14}{2}$
12.	26-934 40-9 б	Устройства колодцев круглых из сборных ж/б элементов	м ³	52.6	<u>0.97</u>	$\frac{51}{55}$
13.	17-297 27-23А 16-110 25-120	Затирка поверхностей лотков с железнением Цена: 0.24+0.18	м ²	0.42	0.8	1
14.	Цен. 1 ч. 1 п. 3264	Стаимость чугунных лотков люков	шт	16.1	1	16
15.	Цен. 1 ч. II п. 77	Деревянный шпдер =30 мм	м ²	16.4	$\frac{0.04}{0.02}$	$\frac{1}{1}$
16.	Цен. 1 ч. II п. II л. 78 15-214 23-40 в	Стаимость утепленной деревянной крышки с одибкой крапельной сталью. Цена: 30.2+2.510=32.7 руб.	м ²	32.71	0.28	9
17.	12-42 20-5 б	Устройства сквад для поддержания крышки	м	309	0.003	1
		Итого:	руб.	—	—	118
		Накладные расходы 16.5%	руб.	—	—	20
		Итого:	руб.	—	—	138
		Плановые накопления 6.0%	—	—	—	8
		Всего по смете	руб.	—	—	146

составила *Фрун* Фралава

Проверила *Никитина* Никитина

Альбом I

Типовой проект 902-3-24

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

Ведомость объемов работ

к типовому проекту „Фильтрующие колодцы и вспомогательные сооружения производительностью 0,45 и 0,75 м³ в сутки" на устройства распределительных колодцев из бетона и кирпича.

Оснащение: чертежи КЖ 10,11
Составлена в ценах с 1.1.1969г.

№ пп	Обоснование стоимости	Наименование работ	Единица измерения	Объемы работ	
				Типы колодцев	
				из бетона	из кирпича
1	2	3	4	5	6
1	1-82-77 10-21с	Разработка грунта II группы экскаватором-обратной лопатой с ковшем емкостью 0,5 м ³ в отвале	м ³	$\frac{12}{16}$	$\frac{12}{16}$
2	1-635-77 10-114 д т. ч. II. 13 к=1.2	Доработка грунта II группы вручную	м ³	1	1
3	1-408-77 1-409-77 к=2 10-48 д	Перемещение грунта II группы бульдозером на расстояние до 30 м во временный отвал	м ³	12	12
4	1-438-77 1-439-77 к=5 10-49 д	Обратная засыпка грунта II группы бульдозером с перемещением до 30 м	м ³	7	7
5	1-408-77 1-409-77 к=2 10-48 г т. ч. II. 38	Перемещение грунта II группы бульдозером на расстояние до 30 м для обратной засыпки вручную и для обвалования	м ³	5	5
6	1-635-77 10-114 д	Обратная засыпка грунта II группы вручную	м ³	2	2
7	1-824-77 10-156 л	Уплотнение грунта II группы пневмотрамбовками	м ³	7	7
8	1-325-77 10-41 ж	Разработка грунта II группы для обвалования колодцев	м ³	2	2

7	2	3	4	5	6
9	ц. 3 ч. I стр. 28	Транспорт грунта для обвалования колодцев	т	3.5	3.5
10	1-19 10-104б	Обвалование колодцев грунтами II группы вручную	м ³	5	5
11	1-814 10-146б	Укрепление откосов одерновкой	м ²	7	7
12	26-953 40-11г	Устройство колодцев из бетона М-200 КРКБ1, КРКБ2 (1 шт)	м ³	1.85	-
13	26-947 40-10е	То же, из кирпича Латка из бетона М-200 КРКК1, КРКК2 (1 шт)	м ³	-	<u>1.95</u> 2.24
14	17-297 27-23а 16-110 25-120	Затирка поверхностей латок с железнением	м ²	0.8	0.8
15	ц. 1 ч. I п. 3264	Стоимость чугунных легких локв	шт	1	1
16	ц. 1 ч. II п. 77	Стоимость деревянного шибера	м ²	0.09	0.04
17	ц. 1 ч. II п. II п. 78 15-214 23-40в	Стоимость утепленной крышки с обивкой крабельной сталью	м ²	0.28	0.28
18	12-42, 20-58	Устройство ходовых скоб	т	0.004	0.004
19	13-30 21-6ж	Обмазка горячим битумом за 2 раза по огрунтовке из раствора битума в бензине внутренних поверх- ностей стен	м ²	-	3.76
20	17-337 21-31	Штукатурка внутренних поверхностей цементно- песчаным раствором с добавкой азотнокислого кальция - 20 мм	м	3.76	-

Составила *Ю. Фролова*

Проверила *Н. Никитина*

Сводная ведомость

потребности в производственных ресурсах к типовому проекту «Фильтрующая кавадцы и беспомогательные сооружения производительностью 0,45 и 0,75 м³ в сутки» на устройство кавадцев фильтрующих из сборного железобетона.

№ пп	Наименование ресурса	Единица измерения	Количество
1	2	3	4
<u>Затраты труда</u>			
1	Затраты труда	ч/дн.	22.40/24.01
2	Заработная плата	руб	64.96/69.63
<u>Строительные машины и оборудование</u>			
3	Бульдозеры 100 л.с.	м/с	0.12/0.14
4	Прочие машины	руб	9.54/12.64
5	Трамбовки пневматические	м/с	0.36/0.47
6	Экскаваторы с обратной лопатой 0,5 м ³	м/с	0.12/0.16
<u>Материалы для общестроительных работ</u>			
7	Брусочки ЗС. 50-60 мм	м ³	0.17
8	Гвозди	кг.	3.26
9	Доски ЗС. 19-22 мм	м ³	0.51
10	Доски ЗС. 25-35 мм	м ³	0.46
11	Жерди	м ³	0.75
12	Паковки	кг	3.42
<u>Детали и изделия из железобетона</u>			
13	Сборные железобетонные элементы	м ³	1.02/1.58
<u>Детали и изделия прочие</u>			
14	Люки утепленные	м ²	0.28
15	Люки чугунные	шт	1.00
16	Прочие материалы	руб	1.09/1.67

1	2	3	4
---	---	---	---

Местные материалы

17	Арматура АП	т	0.08/0.12
18	Бетон М-100	м ³	0.15/0.23

Примечание: в числителе дан расход материалов и машин для устройства фильтрующих колодцев КФКС-1, в знаменателе - КФКС-2.

Составила

Ю. Васильева

Т. Саблина