Типовые конструкции и детали зданий и сооружений

Серия 3.902-8

КОЛОДЦЫ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЗАТВОРОМ

12462
цена 0-87

gost.e-ecolog.ru

Типовые конструкции и детали зданий и сооружений

Серия 3.902-8

КОЛОДЦЫ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЗАТВОРОМ

Разработаны институтом ВНИПИНЕФТЬ

Утверждены и введены в действие Миннефтехимпромом СССР с 28 марта 1973 г.
Заключение управления экспертизы проектов № 20/1081 от 27 декабря 1972 г.

Содержание альбома.

№№ п/п	Наименование	№№ страниц	№№ листов, чертежей
1	Титульный лист	1	
2	Содержание альбома	2	С-1
3	Пояснительная записка	3-6	П-1 ÷ П-4
4	Таблица типов колодцев	7	1
5	Круглые колодцы для труб Ду = 50 ÷ 500мм тип „А"	8	2
6	Прямоугольные колодцы для труб Ду = 600 – 1600 мм. типы „Б", „В", „Г"	9	3
7	Таблицы толщин стен и расхода бетона для монолитной части колодцев	10	4
8	Монтажные схемы перекрытий прямоугольных колодцев, схемы 1 ÷ 4.	11	5
9	Монтажные схемы перекрытий прямоугольных колодцев, схемы 5 – 8	12	6
10	Монтажные схемы перекрытий прямоугольных колодцев, схемы 9 – 12	13	7
11	Монтажные схемы перекрытий прямоугольных колодцев, схемы 13 – 16	14	8
12	Горловины D = 700мм. с люком.	15	9
13	Детали заделки труб. Скобы.	16	10
14	Сальники набивные Ду = 50 ÷ 1600 для пропуска труб через стены колодцев	17	11
15	Таблица размеров и расхода материалов на сальники.	18	12
16	Стальные стремянки	19	13
17	Плита перекрытия ПК-1	20	14
18	Плиты перекрытий ПК-2, ПК-3	21	15
19	Сварные сетки для плит ПК-1, 2, 3	22	16
20	Сварные каркасы для плит ПК-1, 2, 3	23	17
21	Спецификация арматуры плит ПК-1, 2, 3	24	18
22	Сварные сетки для днищ колодцев	25	19
23	Спецификация арматуры днищ колодцев	26	20
24	Выборка материалов для перекрытий колодцев и горловин с люком.	27	21

ТК	КОЛОДЦЫ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЗАТВОРОМ.	Серия 3.902-8
1972	Содержание альбома	Лист С-1

Пояснительная записка.

I. Общая часть.

Типовые конструкции колодцев с гидравлическим затвором выполнены по плану типового проектирования Министерства нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР на 1972 г.

Представленные в данном выпуске рабочие чертежи колодцев с гидравлическим затвором предназначены для применения на сетях и коллекторах производственной канализации и горячей воды производственного водопровода предприятий нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности. Максимальный напор в подводящей трубе в колодце с гидравлическим затвором допускается не больше 0,2.

II. Характеристика конструкций и область применения.

Представленные в настоящей серии рабочие чертежи колодцев разработаны двух видов: круглые, для труб диаметром от 50 до 500 мм и прямоугольные, для труб диаметром от 600 до 1600 мм. Максимальная глубина колодца принята 8,0 метров. Колодцы разработаны для районов в различных климатических условиях, в сухих, мокрых и просадочных грунтах. Под мокрыми грунтами подразумеваются грунты, расположенные ниже уровня грунтовых вод. Нормативное давление на грунт основания для сухих грунтов, на глубине 2 м, должно быть не менее 0,8 кг/см² для мокрых и просадочных грунтов – не менее 1,0 кг/см².

В пливунах, торфянистых и других слабых грунтах без устройства специальных оснований, а также в районах вечной мерзлоты и сейсмических районах при сейсмичности свыше 6 баллов колодцы не применимы.

III. Конструктивное решение.

Для создания водонепроницаемости рабочая часть колодцев запроектирована из монолитного бетона М 150, горловина – из типовых сборных железобетонных колец диаметром 1,0 м. Верхняя часть горловины с люком выполняется из типового железобетонного кольца диаметром 0,7 м.

При общей высоте горловины $H_1 \leq 1,2$ м и менее, горловина устраивается на всю высоту из колец диаметром 0,7 м. Высота рабочей части колодца h_1 варьирует в зависимости от диаметра труб и принимается по таблице типов колодцев на листе 1.

Плиты перекрытий с отверстиями для прямоугольных колодцев при высоте горловины H_1 больше 1,2 м – сборные, железобетонные, выполняются по чертежам данной серии в использовании опалубки серии ИС-01-04 „Унифицированные сборные железобетонные конструкции", выпуск 6. При высоте $H_1 \leq 1,20$ м и менее перекрытия устраиваются из сборных железобетонных элементов по серии ИС-01-04, выпуск 2. Высота горловины h_2 изменяется за 6 зависимости от глубины колодца, что достигается комбинацией колец КС10-1-1 и КС 10-2-1, выполненных по чертежам.

ТК	КОЛОДЦЫ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЗАТВОРОМ	Серия 3.903-6
1972	Пояснительная записка.	Лист П-1

серии 3.900-2 выпуск 5.

Горловина люка, диаметром 0,7м состоит из сборного железобетонного кольца КС7-1-1 и опорного кольца КО7-1-1 по серии 3.900-2 выпуск 5.

Люки для закрытия колодцев-чугунные, по ГОСТ 3634-61, предусматриваются двух типов: тяжелые типа „Т" для установки на проезжей части дорог и легкие типа „А" для установки на дорогах с движением автотранспорта ограниченного тоннажа (5т), а также на непроезжих местах.

Крышки люков колодцев, размещаемых на застроенных территориях с покрытием и на дорогах располагаются в одном уровне с верхом покрытия.

Люки колодцев, расположенных на незастроенной территории, должны возвышаться на 20см. над поверхностью земли.

При необходимости, горловины люка наращиваются кирпичной кладкой из кирпича марки 100 на растворе марки 50, набетонкой из бетона марки 200 или установкой дополнительных опорных колец, что должно быть учтено в объемах работ.

Бетон для элементов колодцев, в зависимости от климатических условий, должен по морозостойкости и водонепроницаемости соответствовать марокам, указанным в таблице 1.

Таблица 1

Расчетная температура района строительства	Проектная марка бетона в возрасте 28 дней	
	По морозостойкости Мрз	По водонепроницаемости ГОС. 4800-59
Ниже -35°С	150	В8
От -35° до -20°С	100	В4
От -20° до -5°С	50	В4
-5°С и выше	Не регламентир.	В4

Примечания:

1. Расход цемента в бетоне не должен превышать 650 кг/м³, а расход воды - не более 180 л/м³.
2. При наличии агрессивной среды марки бетона уплотняются в соответствии с требованиями СН262-67 и указаний серии 3.900-2 выпуск 1, лист. П3-3.

При строительстве колодцев в просадочных грунтах должны соблюдаться требования СНиП II-Б.2-62. Основания и фундаменты зданий и сооружений на просадочных грунтах. Нормы проектирования" и СН 280-64. Указания по проектированию сетей и сооружений водоснабжения, канализации и тепловых сетей на просадочных грунтах".

При I типе просадочности применяются колодцы, предназначенные для непросадочных грунтов. При этом следует:

ТК	КОЛОДЦЫ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЗАТВОРОМ	Серия 3.902-8
1972	Пояснительная записка	Лист П-2

1. Произвести затирку внутренних поверхностей стен монолитной части колодца и днища цементным раствором состава 1:2

2. Ширину отмостки принять 1,50м.

При строительстве колодцев на просадочных грунтах I типа, кроме указанного выше, предусматриваются дополнительные мероприятия, а именно:

3. Грунты основания под колодцы должны уплотняться трамбованием на глубину 1,5м. Перед трамбованием отсыпается слой щебня толщиной 5см. Трамбование производится при оптимальной влажности грунта (Wр на границе раскатывания), до отказа. Уплотнение грунта должно производиться до получения объемного веса скелета грунта не менее 1,6-1,7 т/м³.

4. На уплотненный грунт укладывается с трамбованием слой суглинистого грунта толщиной 0,2м, обработанного битумными или дегтевыми материалами.

5. Пазухи колодцев должны засыпаться местным талым суглинистым грунтом с послойным уплотнением слоями не более 0,2м.

6. Поверхность земли вокруг люков колодцев должна быть спланирована с уклоном 0,03 от колодца на 0,8м. шире засыпанных пазух.

7. После монтажа, отверстия для труб тщательно заделываются под наблюдением техперсонала; снаружи, в местах выхода труб, устраиваются водоупорные замки из плотно уложенного перемятого суглинка, смешанного с дегтевыми материалами.

8. Внутренние поверхности стен и днища монолитной части колодца флотируются, т.е. обрабатываются водным раствором плавикового кислого или кремнефтористой кислоты с образованием на поверхности нерастворимых соединений.

IV Нагрузки.

При расчете конструкций приняты следующие нагрузки и параметры:

Постоянные нагрузки.

1. Минимальная толщина засыпки над верхом перекрытия 0,8м, максимальная толщина - при заглублении колодца на 8м. от поверхности земли.

2. Характеристики грунта:

а) объемный вес - 1,8 т/м³.

б) угол внутреннего трения $\varphi = 28°$.

3. Максимальный уровень грунтовых вод - на 0,8м от поверхности земли. На непросадочной части уровень грунтовых вод принят в уровне стенки.

Временные нагрузки.

В соответствии с указаниями СНиП II-Г.5-62. Водоснабжение. Нормы проектирования" приняты три вида временных нагрузок.

а) равномерно-распределенная нормативная нагрузка $q = 500$ кг/м² и случайные заезды автомашин весом 5т-

ТК	КОЛОДЦЫ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЗАТВОРОМ	Серия 3.802-8
1972	Пояснительная записка	– Лист П-7

для колодцев, расположенных вне дорог, где систематическое движение автотранспорта невозможно;

б) нагрузка по схеме Н-30 для колодцев, расположенных на дорогах, по которым движение особо тяжелых автомашин исключено;

в) нагрузка по схеме НК-80 для колодцев, расположенных на автодорогах, по которым предусматривается движение особо тяжелых автомашин.

При расчете конструкций приняты следующие коэффициенты перегрузки:

от собственного веса конструкций	К=1,1
от давления грунта	К=1,2
от автомобильной нагрузки	К=1,4
от колесной нагрузки НК-80	К=1,1

Динамический характер подвижных нагрузок учтен введением коэффициента динамичности равного 1,3 при заглублении перекрытия менее 1м; при большем заглублении коэффициент динамичности принят К=1,0.

Несущая способность стеновых сборных колец принята по максимальной временной нагрузке при заглублении в грунт до 7м. /серия 3.900-2 выпуск 5/.

V Указания по применению типовых чертежей

Круглые колодцы.

В зависимости от диаметра труб определяется высота „h" монолитной части колодца. В соответствии с полной глубиной колодца „H" определяется высота горловины „hг" и количество сборных стеновых колец в пределах этой высоты.

Прямоугольные колодцы.

В зависимости от схемы расположения труб и их диаметра определяется тип колодца по листу 1.

В соответствии с полной глубиной колодца „H" определяется высота горловины „hг" и количество сборных типовых колец.

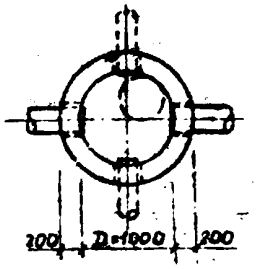
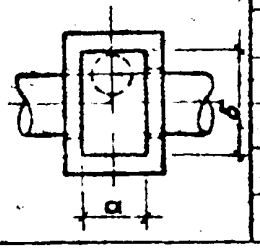
На основании данных таблицы на листе 21 назначается схема перекрытия.

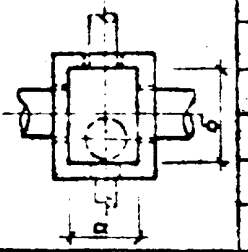
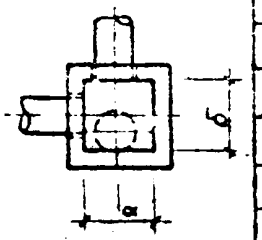
Все данные, с объемами бетона и железобетона, а также с выборкой всех сборных железобетонных элементов, помещаются на рабочих чертежах проекта сетей.

ТК	КОЛОДЦЫ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЗАТВОРОМ	Серия 3.902-8
1972	Пояснительная записка	Лист П-4

12462 7

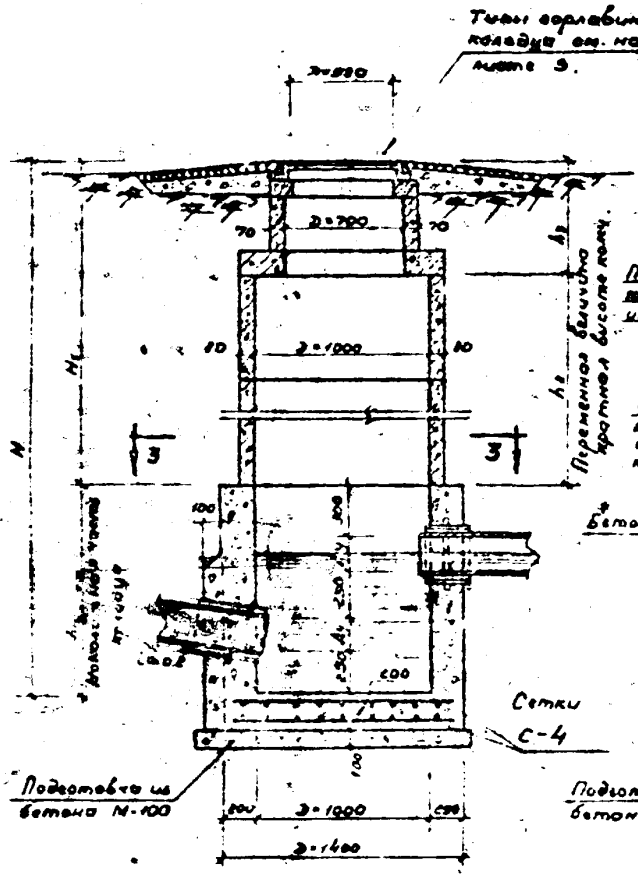
ТАБЛИЦА ТИПОВ КОЛОДЦЕВ.

Тип колодца	Диаметр основных трубопроводов Dу, мм	Размеры в плане, мм. а	Размеры в плане, мм. б	План	Высота монолитной части h_1, мм.
А-0,5	50	—	—		900
А-1	100	—	—		1000
А-1,5	150	—	—		1100
А-2	200	—	—		1200
А-2,5	250	—	—		1300
А-3	300	—	—		1400
А-4	400	—	—		1500
А-5	500	—	—		1800
Б-6	600	1000	1300		2200
Б-8	800				2600
Б-10	1000		1700		3000
Б-12	1200				3400
Б-14	1400	1300	2100		3800
Б-16	1600				4200

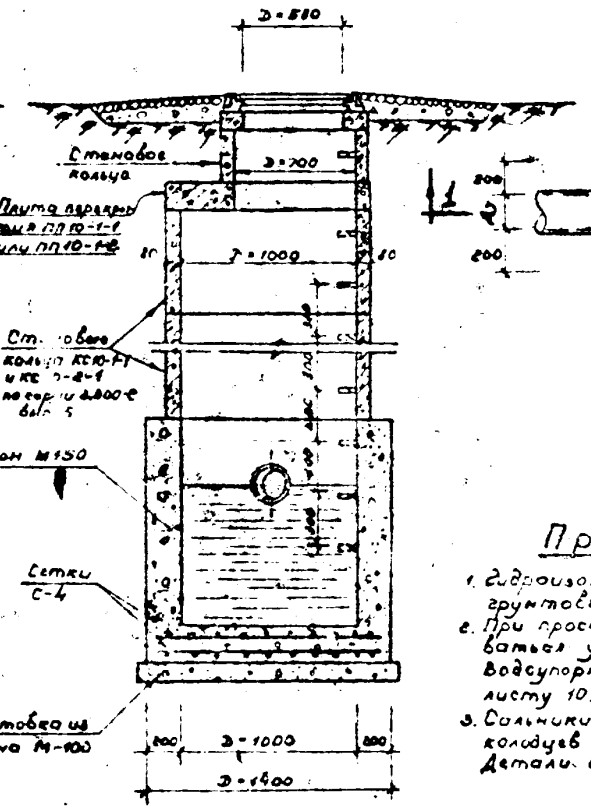
Тип колодца	Диаметр основных трубопроводов Dу, мм.	Размеры в плане, мм. а	Размеры в плане, мм. б	План	Высота монолитной части h_1, мм.
В-6	600	1700	1300		2200
В-8	800				2600
В-10	1000		1700		3000
В-12	1200				3400
В-14	1400		2100		3800
В-16	1600				4200
Г-6	600	1700	1700		2200
Г-8	800				2600
Г-10	1000	1700	1700		3000
Г-12	1200				3400
Г-14	1400	2100	2100		3800
Г-16	1600				4200

ТК	КОЛОДЦЫ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЗАТВОРОМ.	Серия 3.902-8
1972	Таблица типов колодцев.	Лист 1

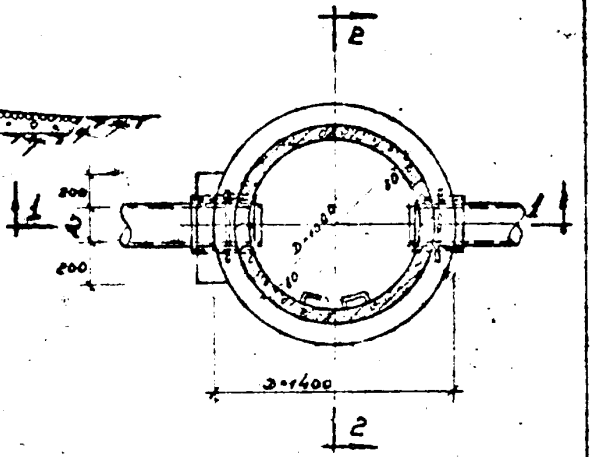
12462 8



Разрез 1-1



Разрез 2-2



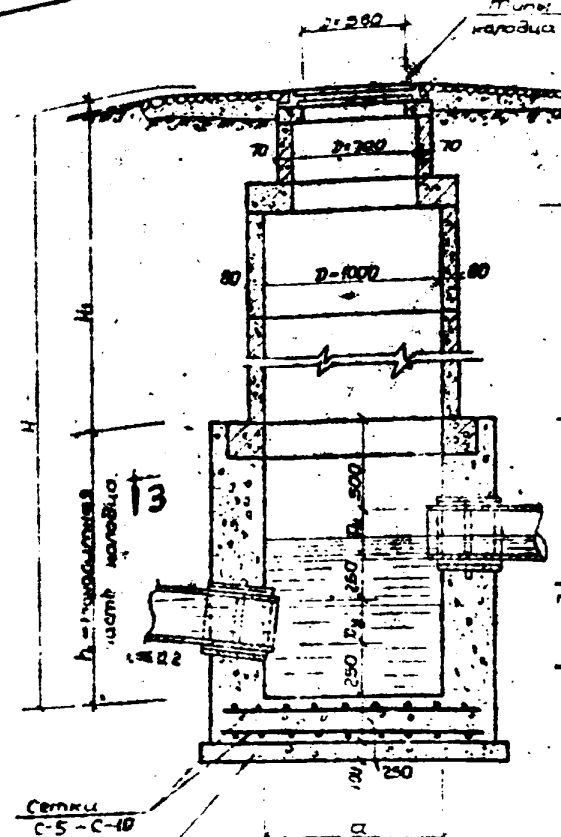
План по 3-3

Примечания.

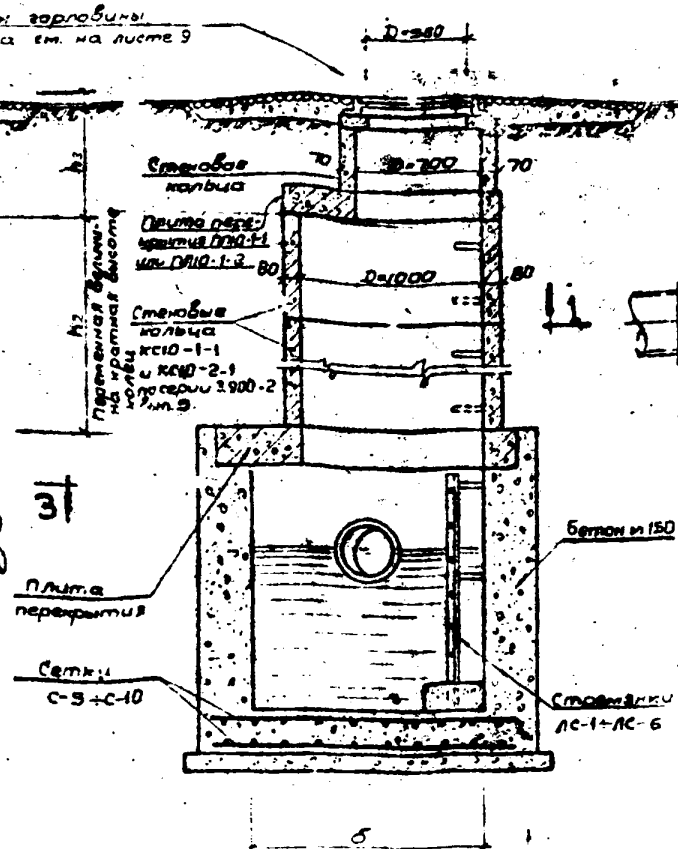
1. Гидроизоляцию колодца при наличии грунтовых вод см. на листе 10.
2. При просадочных грунтах руководствоваться указаниями пояснительной записки. Водоупорный замок осуществляется по листу 10.
3. Сальники труб заделываются в стены колодцев по проектному уклону трубы. Детали см. на листах 11 и 12.

ТК	КОЛОДЦЫ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЗАТВОРОМ	Серия 3.900-6
1972	Круглые колодцы для труб Ду=50÷500 мм. Тип „А".	Лист 7

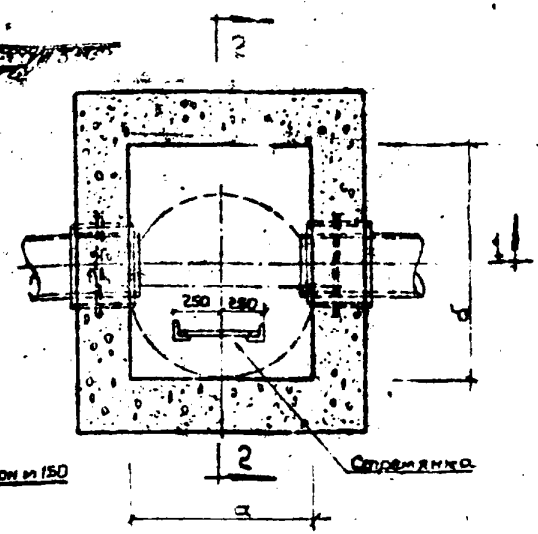
12462 9



Разрез 1-1



Разрез 2-2



План по 3-3

5 Сальники труб заделываются в стены колодцев по проектному уклону трубы. Детали см. на листах 11 и 12.

6 Размеры „а" и „б" см. лист 1

Примечания:

1. Положение труб, скоб и люков показаны условно. Истинное расположение и диаметры труб определяются по проекту согласно листу 1. Высотные отметки — по проекту.
2. Гидроизоляцию колодца при наличии грунтовых вод см. на листе 10.
3. При просадочных грунтах руководствоваться указаниями пояснительной записки. Воздушный зиток осуществляется по листу 10.
4. Толщину стен, в зависимости от типа колодца и глубины, принимать по указанию таблицы на листе 4.

ТК	Колодцы с гидравлическим затвором	Серия 3.902-8
1972	Прямоугольные колодцы для труб D_y = 600 ÷ 1600 мм, типы „Б", „В", „Г"	Лист 3

12462 10

Расход бетона на монолитную часть прямоугольных колодцев. Таблица 1.

Тип колодца \ грунты	Толщина стен (мм) при глубине колодца H: до 3,5 м. Сухие	до 3,5 м. Мокрые	от 3,5 до 6,5 м Сухие	от 3,5 до 6,5 м Мокрые	от 6,5 до 10,0 м Сухие	от 6,5 до 10,0 м Мокрые	Объем бетона (м³) стен при толщине (мм) 300	400	500	600	Днища	Арматура Ат-III кг
Б-6	300	300	300	400	400	500	4.26	6.03	8.07	—	0.33	63.0
Б-8	300	300	300	400	400	500	4.96	6.98	9.40	—	0.33	63.0
Б-10	400	400	400	500	400	600	—	9.10	12.05	15.25	0.43	79.0
Б-12	400	400	400	500	400	600	—	10.23	13.55	17.10	0.43	79.0
Б-14	—	—	500	600	500	600	—	—	17.85	22.85	0.69	95.0
Б-16	—	—	500	500	500	600	—	—	19.60	24.60	0.69	95.0
В-6	300	300	300	400	400	500	5.29	7.45	9.80	—	0.56	79.0
В-8	300	300	300	400	400	500	6.16	9.67	11.40	—	0.56	79.0
В-10	400	400	400	500	400	600	—	10.34	14.30	17.95	0.73	92.6
В-12	400	400	400	500	400	600	—	12.28	16.05	20.13	0.73	92.6
В-14	—	—	500	500	500	600	—	—	19.50	24.26	0.90	118.0
В-16	—	—	500	500	500	600	—	—	21.40	26.67	0.90	118.0
Г-6	300	300	300	400	400	500	4.71	6.67	8.82	—	0.42	63.0
Г-8	300	300	300	400	400	500	5.48	7.75	10.27	—	0.42	63.0
Г-10	400	400	400	500	400	600	—	10.54	14.30	17.95	0.73	92.6
Г-12	400	400	400	500	400	600	—	12.28	16.05	20.13	0.73	92.6
Г-14	—	—	500	500	500	600	—	—	21.07	26.30	1.11	143.0
Г-16	—	—	500	500	500	600	—	—	23.15	28.90	1.11	143.0

Расход бетона на монолитную часть круглых колодцев. Таблица 2.

Тип колодца	Объем бетона (м³) стен	Днища	Арматура Ат-III кг.
А-0,5	0.69	0.31	19.5
А-1	0.77	0.31	19.5
А-1,5	0.84	0.31	19.5
А-2	0.92	0.31	19.5
А-2,5	1.00	0.31	19.5
А-3	1.08	0.31	19.5
А-4	1.23	0.31	19.5
А-5	1.38	0.31	19.5

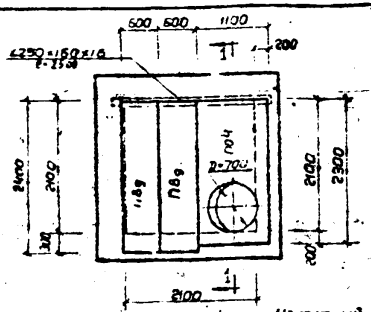
Объем бетона стены, вытесняемый сальником (м³) Таблица 3

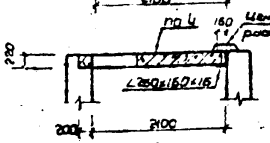
Диаметр трубы Ду мм.	Толщина стены колодца, мм. 300	400	500	600
600	0.16	0.21	0.26	0.32
800	0.26	0.35	0.44	0.53
1000	—	0.55	0.69	0.82
1200	—	0.72	0.90	1.09
1400	—	—	1.16	1.39
1600	—	—	1.47	1.77

Примечания:

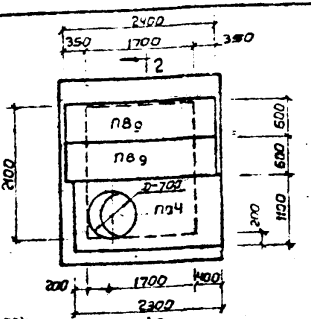
1. Объем бетона в таблице 3 дан на один сальник.
2. При определении расхода бетона на монолитную часть прямоугольного колодца объем бетона по таблице 1 уменьшается на соответствующие объемы по таблице 3.
3. Для круглых колодцев расход бетона определяется по таблице 2 без вычета бетона, вытесняемого сальниками.
4. В таблице №1 (для прямоугольных колодцев) объем днища вычислен по внутренним размерам колодца.

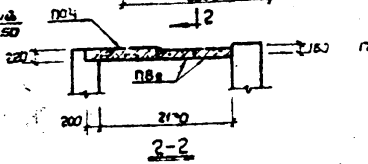
ТК 1972	КОЛОДЦЫ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЗАТВОРОМ	Серия 3.902-8
	Таблицы толщин стен и расхода бетона для монолитной части колодцев	Лист 4



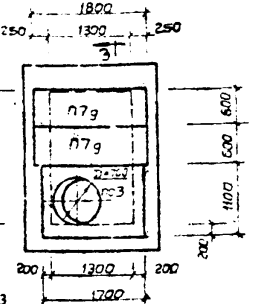


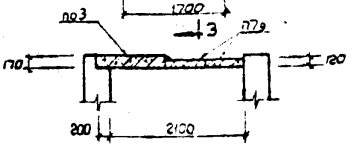
Колодцы 2100×2100. (Схема 1)



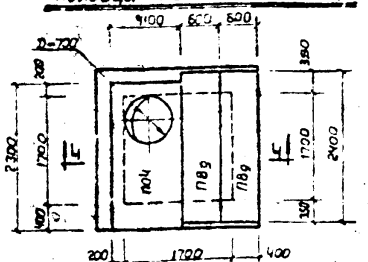


Колодцы 2100×1700. (Схема 2)

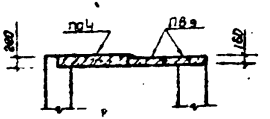




Колодцы 2100×1300. (Схема 3)



Колодцы 1700×1700. (Схема 4)

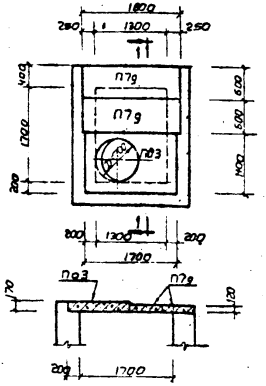


Примечания:

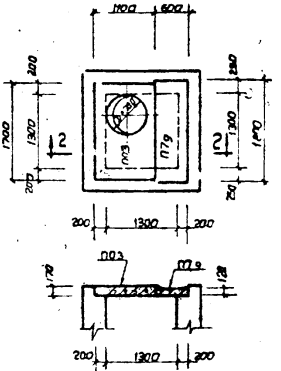
1. Примечания см. на листе 6.
2. Открытые поверхности L250×160×16 после монтажа окрасить масляной краской за 2 раза.

ТК	Колодцы с гидравлическим затвором	Серия 3.902-8
1972	Монтажные схемы перекрытий прямоугольных колодцев, схемы 1÷4.	Лист 5

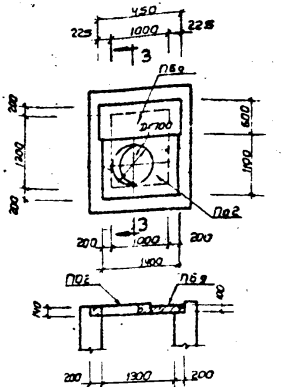
12462 12



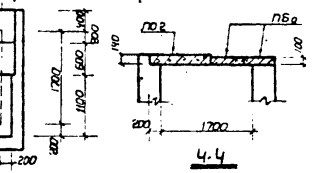
Колодцы 1700×1300 (схема 5)



Колодцы 1300×1300 (схема 6)



Колодцы 1300×1000 (схема 7)

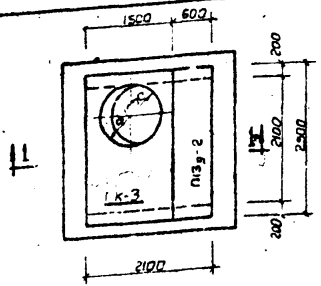


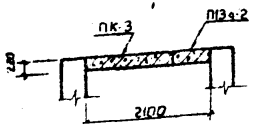
Колодцы 1700×1000 (схема 8)

Примечания.

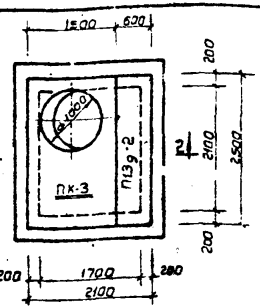
1. Выборку сборных железобетонных элементов перекрытий колодцев см. лист 21.
2. Плиты перекрытия П6g; П7g; П8g; П02; П03 и П04 приняты по серии ИС-01-04 вып. 2.
3. Стены рабочей части колодцев необходимо возводить до уровня верха плит перекрытия, там где это позволяет рельеф местности.
4. Швы между плитами, между плитами и стенами по всему периметру колодцев заделать цементным раствором марки 50.
5. Отверстия для вводов в разницы скоп свободных от марки участков стены (см. лист 1).

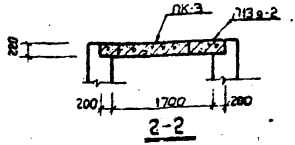
ТК	КОЛОДЦЫ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЗАТВОРОМ.		Серия 3.900-8
1972	Монтажные схемы перекрытий прямоугольных колодцев, схемы 5÷8.		Лист 1



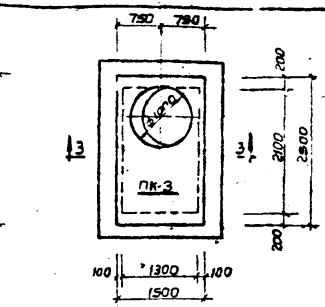


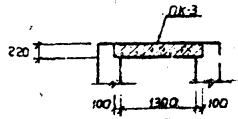
Колодцы 2100×2100. (схема 9)



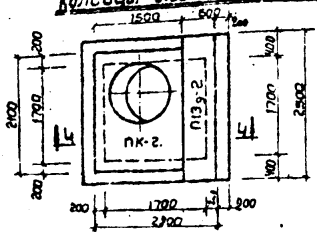


Колодцы 2100×1700 (схема 10)

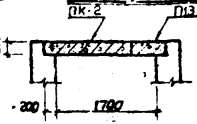




Колодцы 2100×1300. (схема 11)



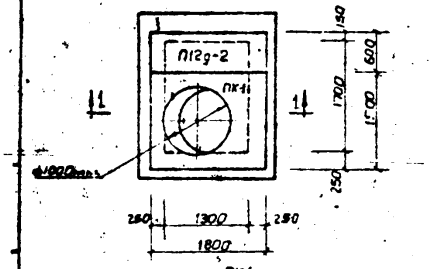
Колодцы 1700×1700. (схема 12)

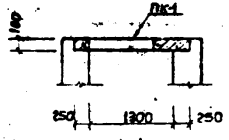


Примечания.

1. Примечания см. на листе 8.

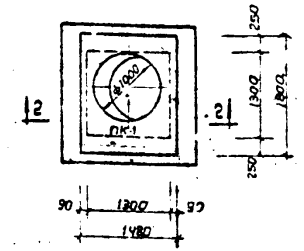
ТК	КОЛОДЦЫ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЗАТВОРОМ.	Серия 3.902-8
1872	Монтажные схемы перекрытий прямоугольных колодцев, схемы 9÷12	Лист 7

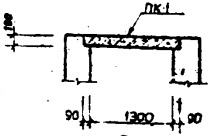




1-1

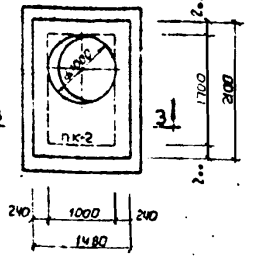
Колодцы П00×1300 (схема 13).

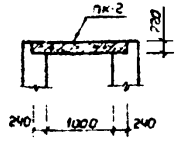




2-2

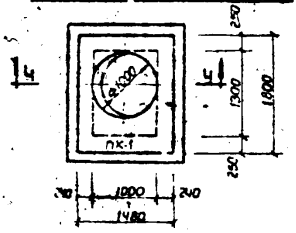
Колодцы 1300×1300 (схема 14).

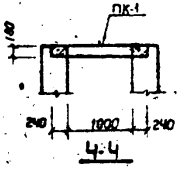




3-3

Колодцы 1700×1000 (схема 16).





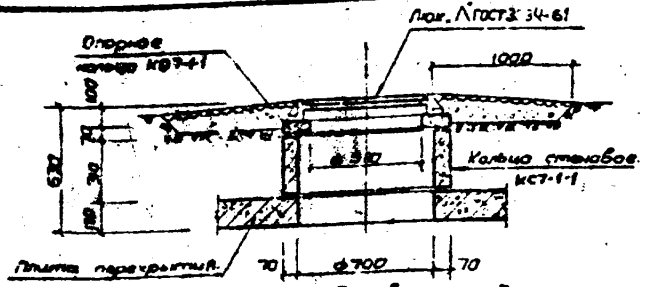
4-4

Колодцы 1300×1000 (схема 15).

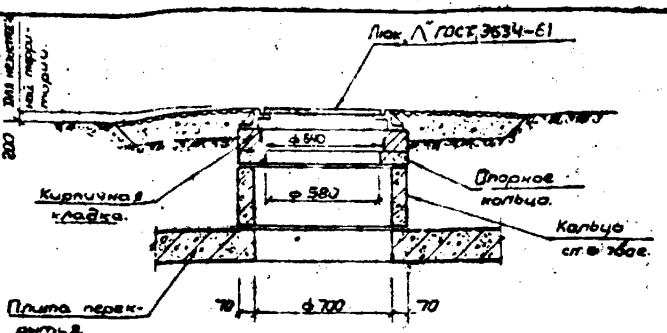
Примечания:

1. Выборку сборных железобетонных элементов рабочей части колодцев см. лист 21
2. Опалубку и армирование плит перекрытия ПК-1 и ПК-3 см. листы 14 и 15.
3. Стены рабочей части колодцев необходимо возводить до уровня верха плит перекрытия.
4. Швы между плитами и стенами по всему периметру колодцев заделать цементным раствором марки 50.
5. Отверстия для горловины размещать около свободных от труб участков стены (см. лист 1).

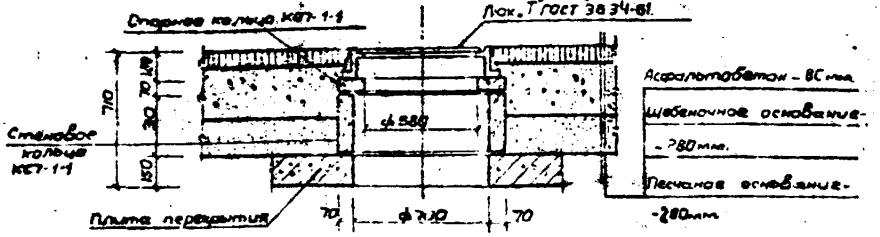
ТК	Колодцы с гидравлическим затвором	Серия 3.900-6
1972	Монтажные схемы перекрытий прямоугольных колодцев, схемы 13–16	Лист 8



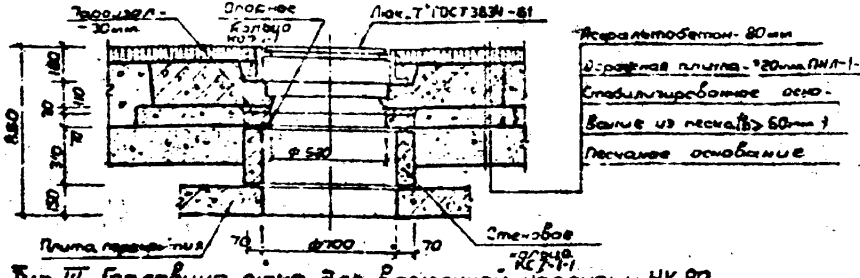
Тип I. Горловина люка для временной нагрузки 500 кг/м²



Пример резулировки высоты горловины типа I.



Тип II. Горловина люка для временной нагрузки Н-30



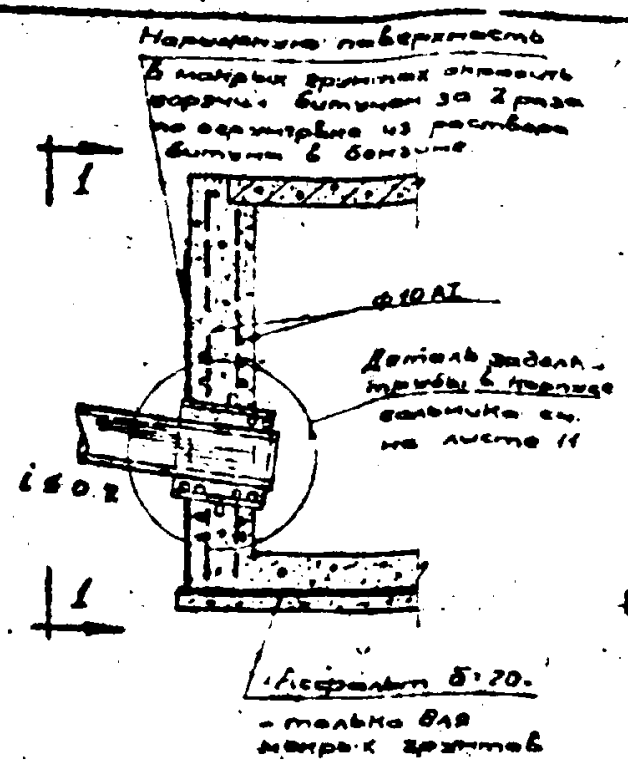
Тип III. Горловина люка для временной нагрузки НК-80

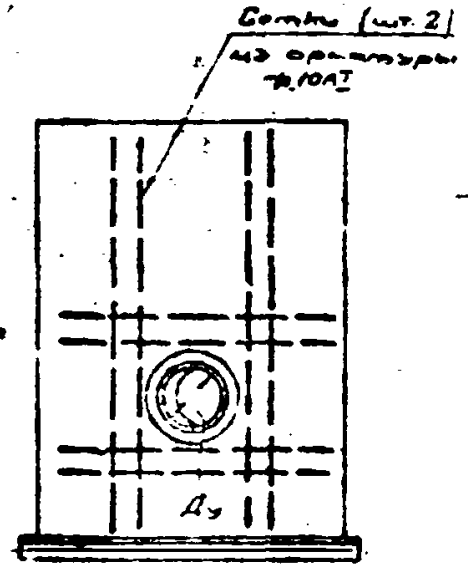
Примечания.

1. Высота горловин типа I при необходимости регулируется с помощью кирпичной кладки из кирпича М-100 на растворе М-29, типов II и III – с помощью опорных колец КО7-1-1 или набетонки из бетона марки 200.
2. Горловины I типа устраиваются для колодцев, расположенных вне проезжей части дорог; типов II и III – для колодцев, расположенных на автомобильных дорогах и приравненных участках.
3. Люки приняты чугунные по ГОСТ 3634-61.
4. Сборные железобетонные элементы горловины приняты по серии 3.900-2. Выпуск 5.
5. Конструкция дорожного покрытия уточняется при привязке проекта.
6. На чертежах показана толщина плит перекрытия ПП10-1-1 и ПП10-1-2.

ТК	КОЛОДЦЫ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЗАТВОРОМ	Серия 3.902-8
1972	Горловины D=700 мм. с люком.	Лист 9

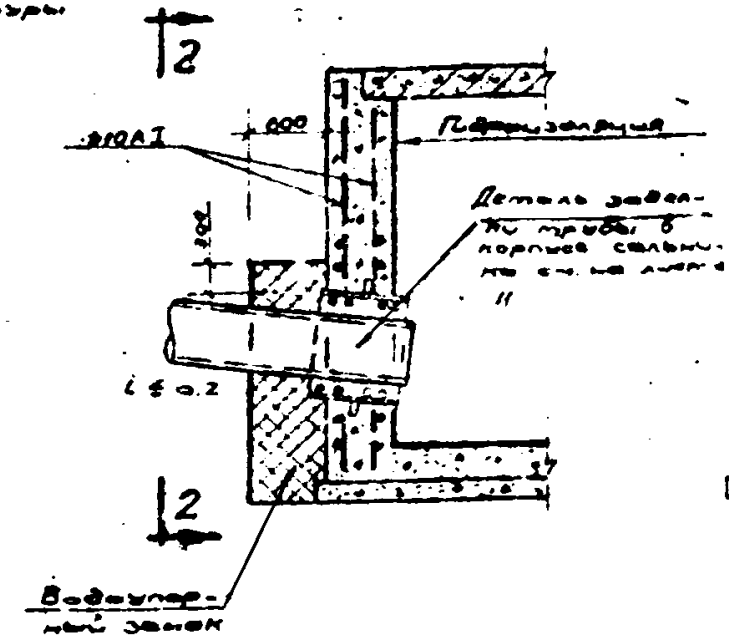
12462 16

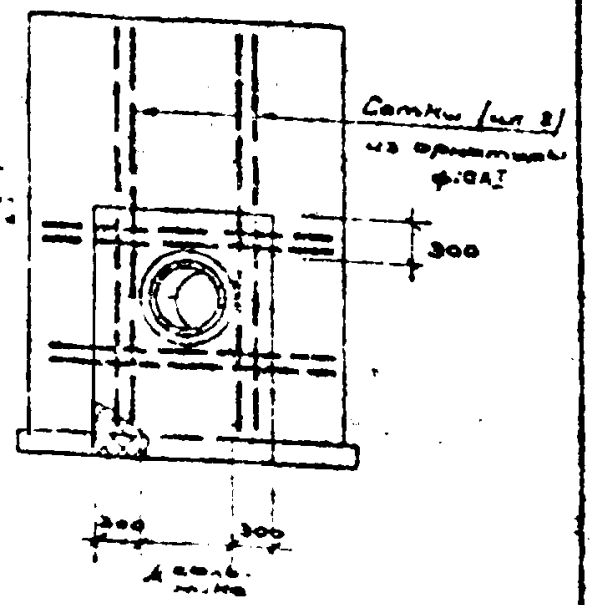




1 - 1

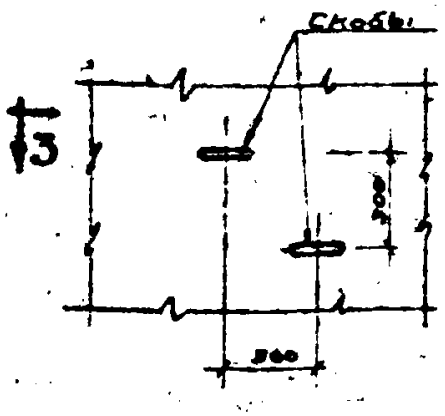
В мокрых и сухих грунтах

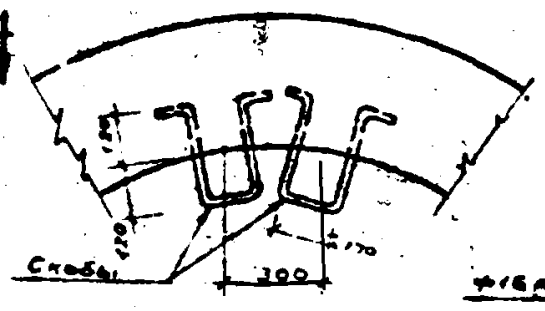




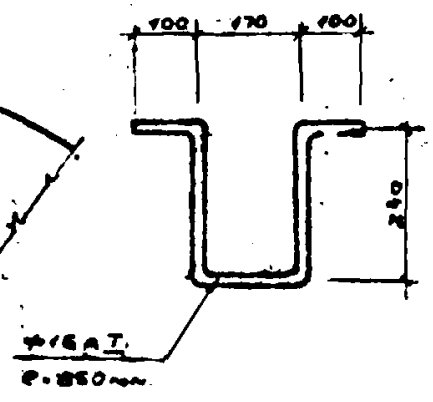
2-2

В просадочных грунтах





3-3



Скоба

Вес 1 скобы = 1,36кг

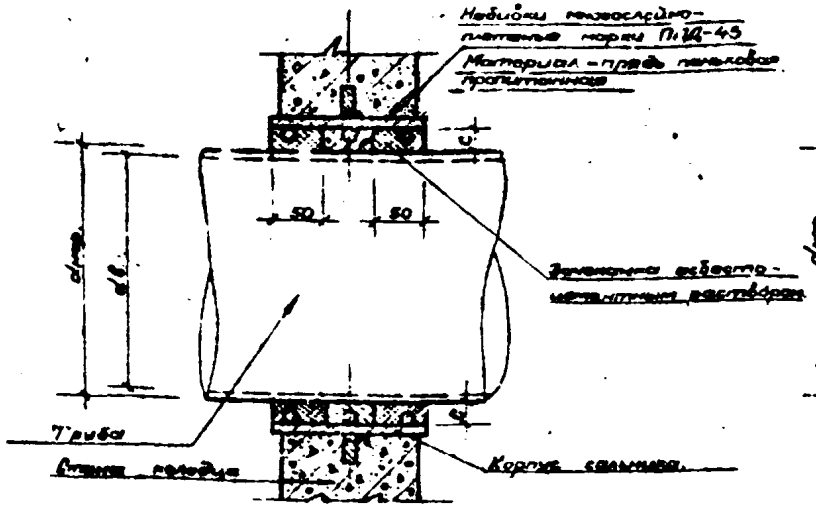
Заделка скоб в монолитной части круглых колодцев

Примечания:

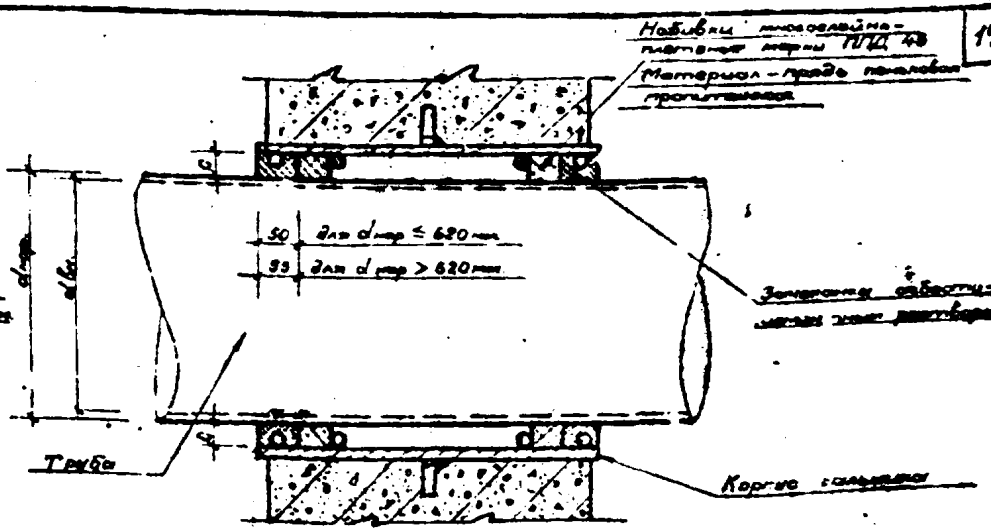
1. Состав водоупорного замка и тип внутренней гидроизоляции в колодцах для просадочных грунтов даны в пояснительной записке
2. В бетонных колодцах, в сухих, мокрых и просадочных грунтах, отверстия для прохода труб (начиная с Ду=500мм. и более) обрамляются арматурными стержнями Ф 10АI.
   Защитный слой бетона для арматуры в сухих грунтах - 20мм., в мокрых 25мм.
   Арматуру довидить до опор
   Расход арматуры для обрамления одного отверстия составляет в среднем для бетонного колодца - 20кг.

ТК	КОЛОДЦЫ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЗАТВОРОМ	Серия 3.501-8
1972	Детали заделки труб. Скобы.	Лист 17

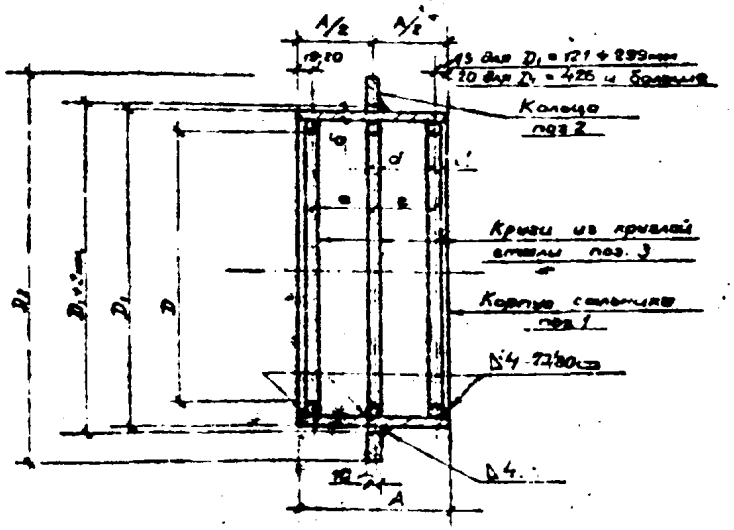
12462



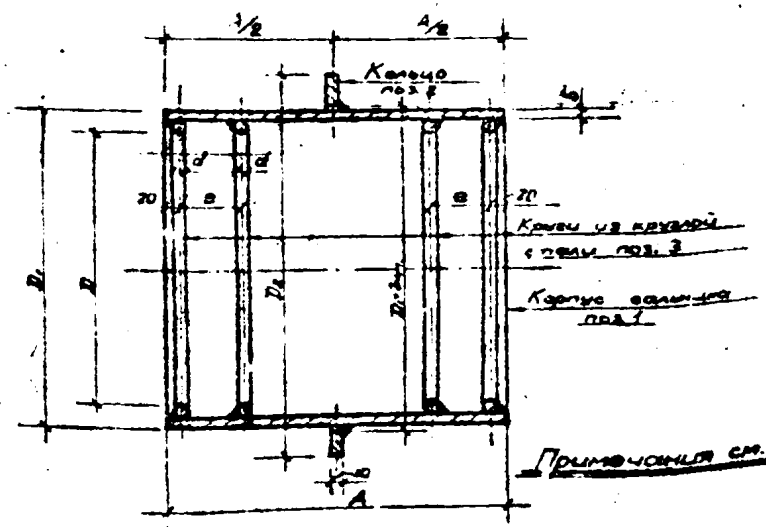
Узел установки сальника типа I



Узел установки сальника типа II



Корпус сальника, тип I (при A ≤ 400 мм)



Примечания см. на листе 12

Корпус сальника, тип II (при A > 400 мм)

ТК	КОЛОДЦЫ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЗАТВОРОМ	Серия 3.902-8
1972	Сальники набивные Dy=50÷1600 для припуска труб через стены колодцев.	Лист 11

12462 18

Основные размеры сальников, мм.

Трубы					Сальники							
Ду	Материал ГОСТ	Толщина стенки	$d_{вн.}$	$d_{нар.}$	D	D_1	D_2	ℓ	d	б	C
50	Сталь 10704-63	3	51	57	99	121	185	$\frac{A}{2}$-15	6	4	28
100	Асбестоцемент 539-65	9	100	118	170	194	260	"	6	5	33
150	—"—	11	141	163	208	245	315	"	10	7	34
200	—"—	14	189	217	260	299	365	"	10	8	33
250	—"—	15	235	265	310	351	422	"	10	9	34
300	—"—	17,5	279	314	378	426	490	$\frac{A}{2}$-20	16	7	49
400	железобетон 6482-71	50	400	500	548	600	680	$\frac{A}{2}$-20 / 180	16	9	41
500	—"—	60	500	620	666	720	800	$\frac{A}{2}$-20 / 180	16	10	40
600	—"—	60	600	720	768	820	920	$\frac{A}{2}$-20 / 180	16	9	41
800	—"—	80	800	960	1006	1060	1160	$\frac{A}{2}$-20 / 180	16	10	40
1000	—"—	100	1000	1200	1266	1320	1420	180	16	10	50
1200	—"—	110	1200	1420	1466	1520	1620	180	16	10	40
1400	—"—	110	1400	1620	1662	1720	1820	180	16	12	38
1600	—"—	120	1600	1840	1882	1940	2040	180	16	12	38

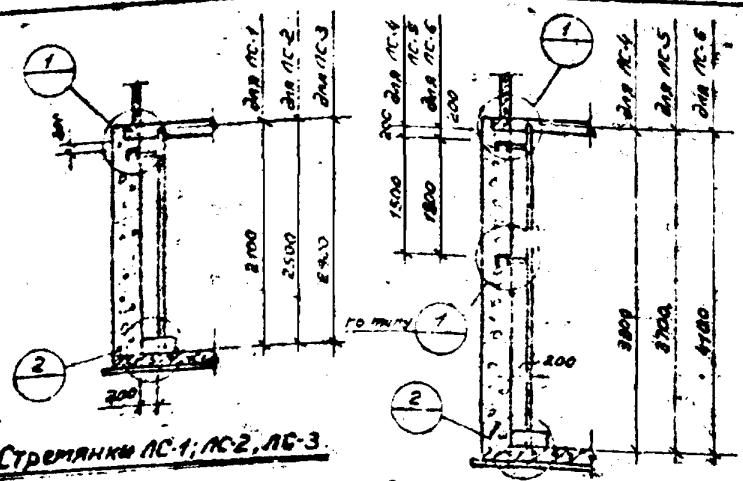
Спецификация стали на сальники

Тип сальника	Корпус сальника. Поз. 1: Труба ГОСТ 8732-78 шт.	Труба ГОСТ 10704-63 Ст.2 ГОСТ 380-71 шт.	Лист ГОСТ 5681-57	Вес 1 поз. м. корпуса кг.	Кольцо поз. 2 шт. / кг.	Круг поз. 3 ГОСТ 2590-57 шт. / кг.
I	–	1	–	11,54	1 / 1,20	3 / 0,30
I	1	–	–	28,31	1 / 1,77	3 / 0,51
I	1	–	–	41,09	1 / 2,32	3 / 1,26
I	1	–	–	57,41	1 / 2,60	3 / 1,52
I	1	–	–	75,91	1 / 3,26	3 / 1,86
I	–	1	–	72,33	1 / 3,5	3 / 5,2
I	–	–	1	134,4	1 / 8,4	3 / 7,8
II						4 / 10,4
I	–	1	–	175,1	1 / 9,25	3 / 9,0
II						4 / 12,0
I	–	1	–	180,0	1 / 10,4	3 / 10,2
II						4 / 12,6
I	–	–	1	260,8	1 / 14,8	3 / 13,8
II						4 / 18,4
II	–	1	–	323,0	1 / 16,4	4 / 22,0
II	–	1	–	372,4	1 / 18,8	4 / 25,6
II	–	–	1	498,0	1 / 21,7	4 / 29,2
II	–	–	1	572,2	1 / 24,8	4 / 32,8

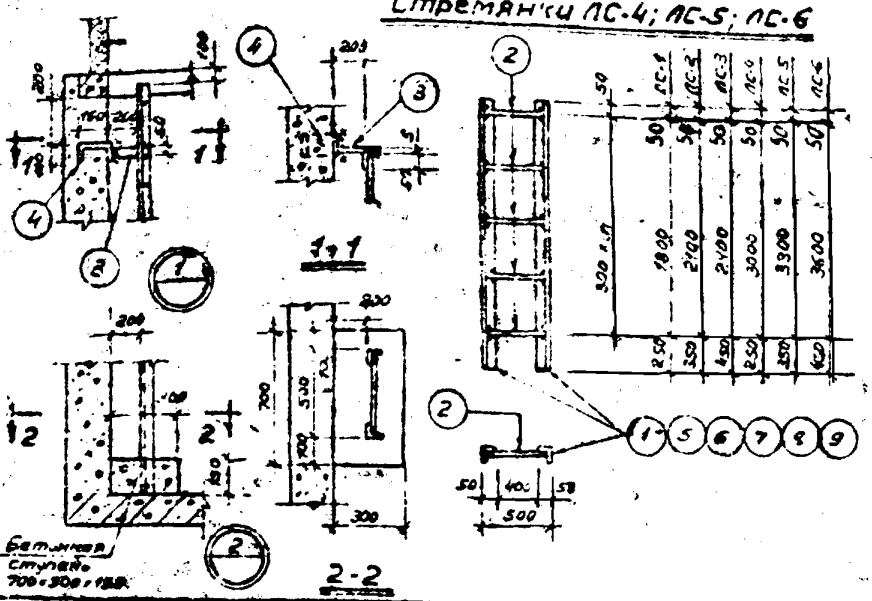
Примечания:

1. Длина корпуса А сальника в мм определяется по формуле
$A = a + 20 + 2D_1 \cdot i$,
где a – толщина стены колодца, мм.
D_1 – наружный диаметр сальника, мм.
i – уклон трубы по проекту.
Пример: Длина сальника D_1 = 720 мм, проходящего через стену толщиной 400 мм с уклоном 0,2, будет
$A = 400 + 20 + 2 \cdot 720 \cdot 0,2 = 708 \approx 710$ мм.
2. Материал набивки и зачеканки, а также правила производства работ см. типовому чертежу серии 3.901-5 "Сальники набивные D_y = 50÷1400 мм для пропуска труб через стены".
3. Размеры "C" для D_y = 400, 600, 800 и 1000 приняты: в числителе – для сальников типа I, в знаменателе для сальников типа II.

ТК	КОЛОДЦЫ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЗАТВОРОМ	серия 3.900-2
1972	Таблица размеров и расхода материалов на сальники	Лист 12



Стремянки ЛС-1; ЛС-2, ЛС-3.



Стремянки ЛС-4; ЛС-5; ЛС-6

Спецификация стали на одну штуку каждой марки

сталь ВСт.3 КП2 по ГОСТ 380-71

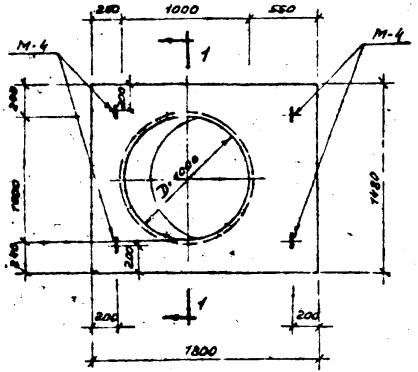
Марка	№ поз.	Профиль	Длина мм	Кол. шт.	Вес, кг. 1 шт.	Вес, кг. всех шт.	Вес, кг. одной марки	Примечания
ЛС-1	1	∠50×5	2100	2	7.5	15.8	26.0	ГОСТ 8509-57
	2	⌀18	485	7	1.0	7.0		ГОСТ 2590-71
	3	50×5	310	2	0.50	1.0		ГОСТ 103-57*
	4	▭80×5	360	2	1.10	2.2		—"—
ЛС-2	2	см. выше	485	8	1.0	8.0	30.0	
	3	—"—	310	2	0.5	1.0		
	4	—"—	360	2	1.1	2.2		
	5	∠50×5	2500	2	9.4	18.8		ГОСТ 8509-57
ЛС-3	2	см. выше	485	9	1.0	9.0	34.2	
	3	—"—	310	2	0.5	1.0		
	4	—"—	360	2	1.1	2.2		
	6	∠50×5	2900	2	11.0	22.0		ГОСТ 8509-57
ЛС-4	2	см. выше	485	11	1.0	11.0	42.4	
	3	—"—	310	4	0.5	2.0		
	4	—"—	360	4	1.1	4.4		
	7	∠50×5	3300	2	12.5	25.0		ГОСТ 8509-57
ЛС-5	2	см. выше	485	12	1.0	12.0	46.4	
	3	—"—	310	4	0.5	2.0		
	4	—"—	360	4	1.1	4.4		
	8	∠50×5	3700	2	14.0	28.0		ГОСТ 8509-57
ЛС-6	2	см. выше	485	13	1.0	13.0	50.4	
	3	—"—	310	4	0.5	2.0		
	4	—"—	360	4	1.1	4.4		
	9	∠50×5	4100	2	15.5	31.0		ГОСТ 8509-57

Примечания.

1. Сварные швы принимать по толщине наименьшего из свариваемых элементов
2. Позицию „4" установить во время бетонирования стыка
3. Все металлоконструкции окрасить антикоррозийным каменноугольным лаком (ГОСТ 1709-60*)
4. Бетонная ступень - из бетона М100 Объем бетона 0.03 м³

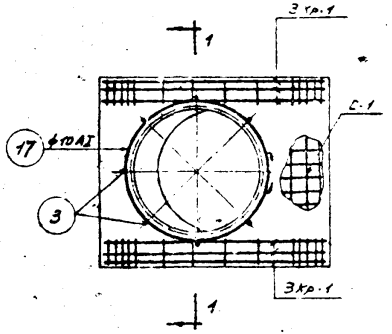
ТК	КОЛОДЦЫ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЗАТВОРОМ	серия 3.902-8
1972	Стальные стремянки	лист 13

12462 20



План

ПК-1



План

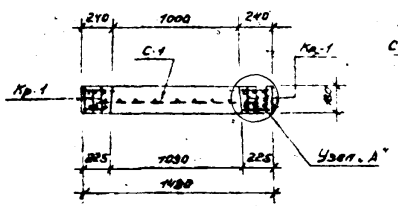
ПК-1 /. армирование /.

Показатели на одну плиту

Марка плиты	Вес т	Марка бетона	Объем бетона, $м^3$	Расход стали, кг
ПК-1	0,85	300	0,94	107,4

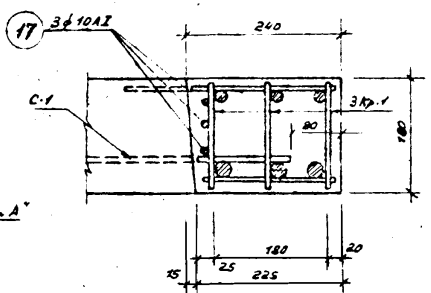
Выборка закладных элементов на одну плиту

Марка плиты	Марка закладного элемент.	Кол. шт	Вес, кг	
			1 шт	Всех шт
ПК-1	М 4	4	0,9	3,6



1-1

/. армирование /.

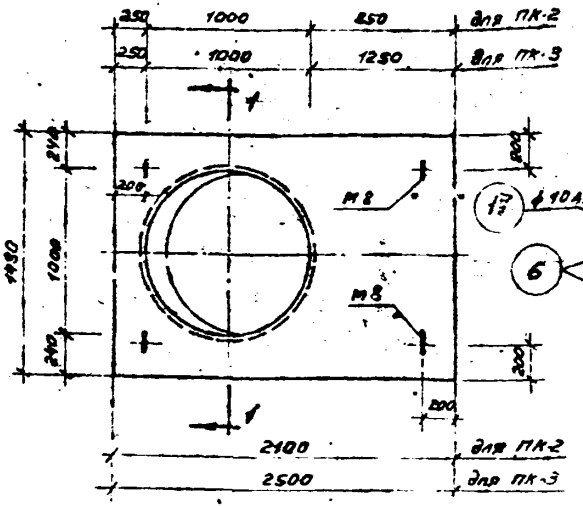


Узел „А"

Примечания

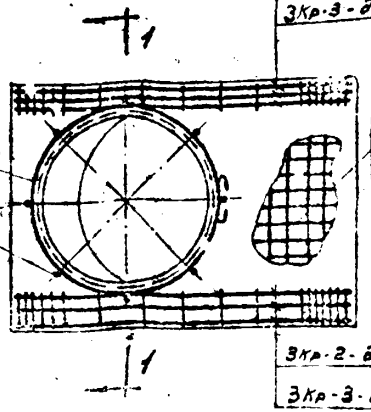
1. Плиты перекрытия ПК-1 выполняются в опалубке плиты П12 по серии ИС-01-04 выпуск 6 с установкой разделительной стенки и вкладышей для образования отверстия. Толщина разделительной стенки принята 30мм.
2. Сетки, каркасы и спецификацию арматуры см. на листах 16,17,18.
3. Закладной элемент М-4 и деталь его установки см. серия ИС-01-04 вып. 2, листы 53,54.

ТК	КОЛОДЦЫ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЗАТВОРОМ	серия 3.902-8
1972	Плита перекрытия ПК-1.	Лист 14



План

ПК-2; ПК-3



План

ПК-2; ПК-3 /. армирование /.

3Кр-2 - для ПК-2

3Кр-3 - для ПК-3

С-2 - для ПК-2

С-3 - для ПК-3

3Кр-2 - для ПК-2

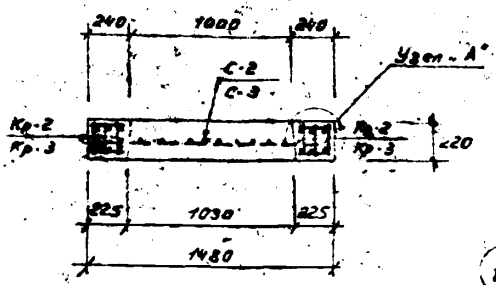
3Кр-3 - для ПК-3

Показатели на одну плиту

Марка плиты	Вес т.	Марка бетона	Объем бетона $м^3$	Расход стали, кг
ПК-2	1.28	300	0.51	122.2
ПК-3	1.60	—	0.64	142.0

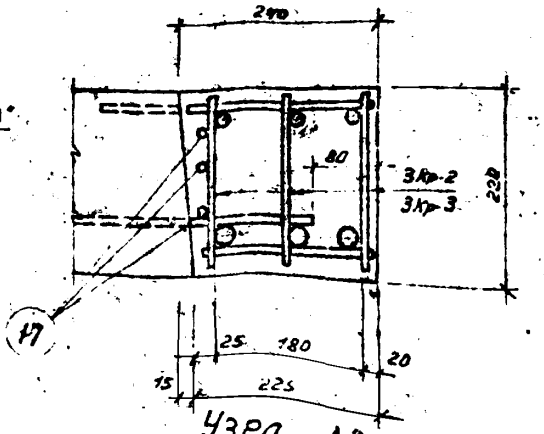
Выборка закладных элементов на одну плиту

Марка плиты	Марка закладных элементов	Кол. шт.	Вес, кг	
			1 шт	Все шт
ПК-2	М8	4	0,9	3,6
ПК-3	М8	4	0,9	3,6



1-1

/. армирование /.



Узел "А"

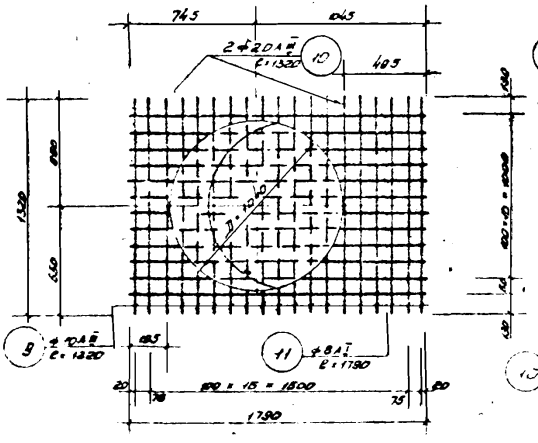
Примечания:

1. Плиты перекрытия ПК-2 и ПК-3 выполняются в опалубке плит П-3 по серии ИС-01-04 вып. 6 с установкой разделительных стенок и вкладышей для образования отверстий. Толщина разделительной стенки принята 30 мм
2. Сетки, каркасы и спецификацию арматуры см. на листах 16, 17, 18.
3. Закладной элемент М8 и деталь его установки см. серию ИС-01-04 вып. 2, листы 53 и 54

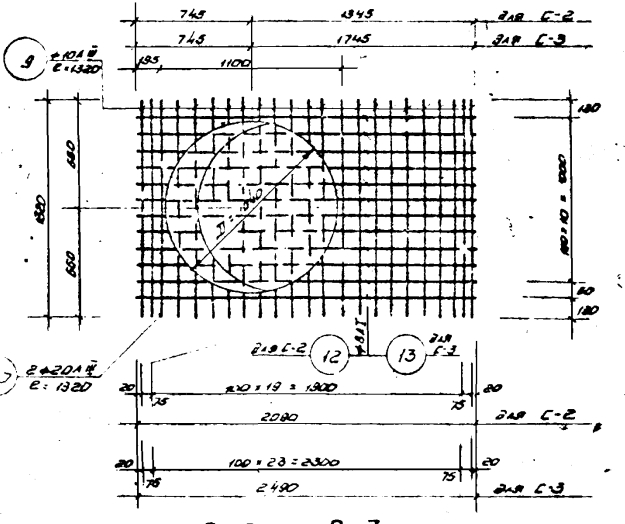
ТК 1972	КОЛОДЦЫ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЗАТВОРОМ		Серия 3.902-9
	Плиты перекрытий ПК-2, ПК-3		Лист 5

Гипроспецсельстрой

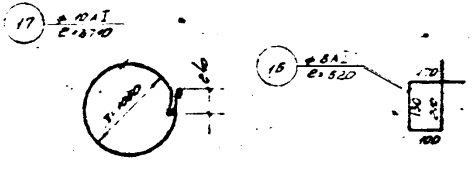
12462 27



С - 1



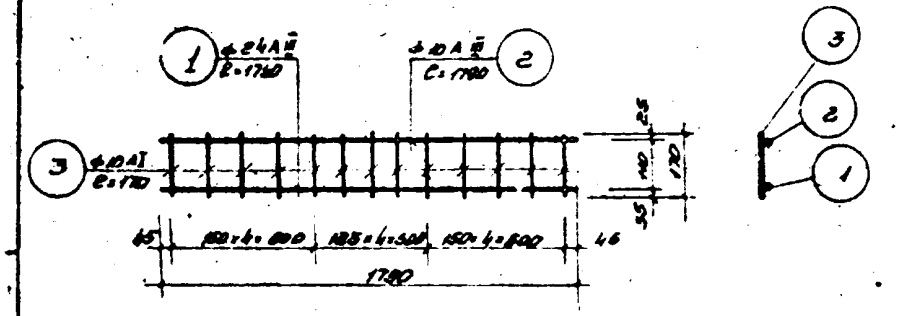
С-2 ; С-3



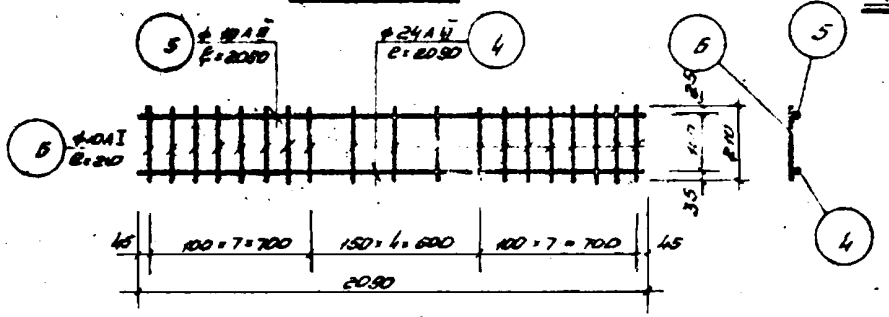
Примечания:

1. Спецификацию арматуры см. на листе 18
2. Каркасы и сетки сваривать контактной сваркой в местах пересечения всех стержней, после чего вырезается арматура в месте расположения отверстия.

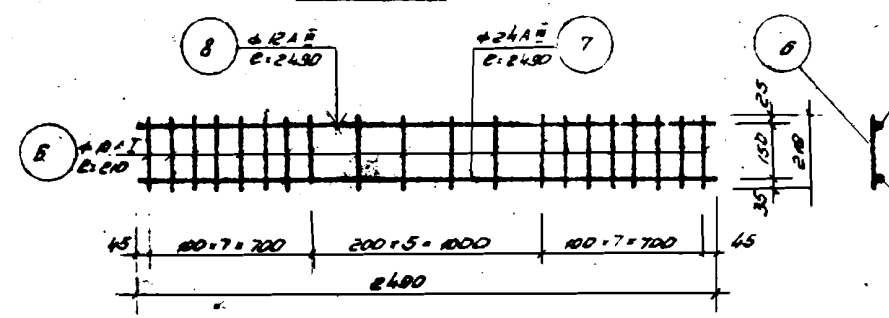
ТК	Колодцы с гидравлическим затвором	Серия 3.902-8
1872	Сварные сетки для плит ПК-1,2,3	Лист 16



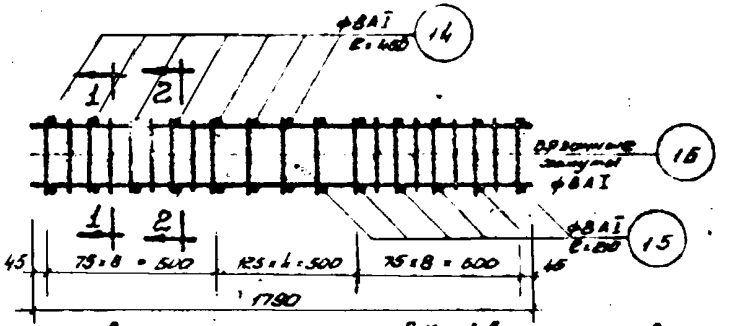
Кр-1



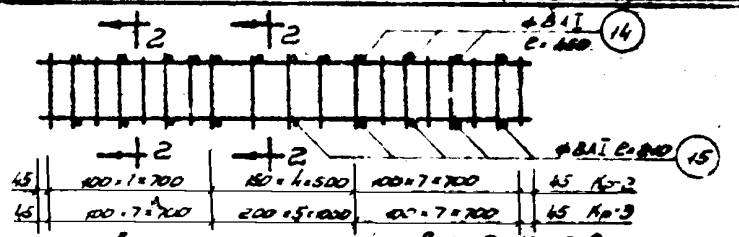
Кр-2



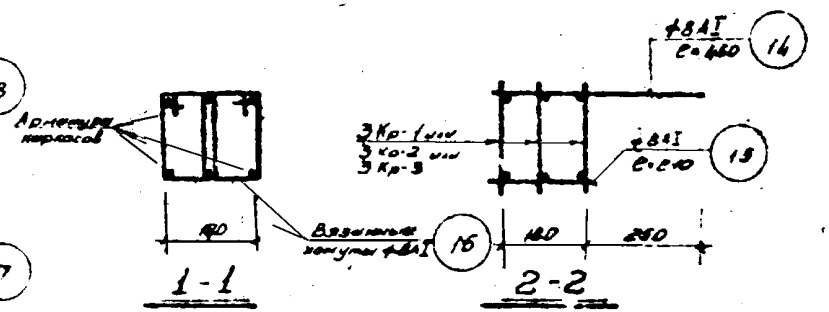
Кр-3



Деталь сварки плоских каркасов Кр-1 в пространственный каркас.



Деталь сварки плоских каркасов Кр-2 и Кр-3 в пространственный каркас.



Примечание:

Примечания см. на листе 16.

ТК	Колодцы с гидравлическим затвором	Серия 3.902-8
1972	Сварные каркасы для плит ПК-1, 2, 3	Лист 17

12462 24

Спецификация арматуры на одну плиту

Марка плиты	Марка и кол-во каркасов и сеток	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол-во шт. в 1 каркасе или сетке	Кол-во шт. в 1 плите	Общая длина м.
ПК-1	Кр-1 /шт 6/	1	1790	24AIII	1790	1	6	10.8
		2	1790	10AIII	1790	1	6	10.8
		3	170	10AI	170	13	78	13.3
	С-1 /шт. 1/	4	1320	10AIII	1320	17	17	22.5
		10	1320	20AIII	1320	2	2	2,6
		11	1790	8AI	1790	12	12	21,5
	Отдельные стержни	3	см. выше	10AI	170	–	8	1,4
		14	450	8AI	450	–	26	11.7
		15	210	8AI	210	–	26	5.5
		16	см. деталь позиции на листе 16	8AI	620	16	32	20.0
		17	— " —	10AI	3710	–	3	11,1
ПК-2	Кр-2 /шт. 6/	4	2090	24AIII	2090	1	6	12,6
		5	2090	10AIII	2090	1	6	12.6
		6	210	10AI	210	19	114	24.0
	С-2 /шт. 1/	9	см. выше	10AIII	1320	20	20	26.4
		10	— " —	20AIII	1320	2	2	2,6
		12	2090	8AI	2090	12	12	25,0
	Отдельные стержни	6	см. выше	10AI	210	–	8	1,7
		14	— " —	8AI	450	–	20	9,0
		15	— " —	8AI	210	–	20	4,0
		17	см. деталь позиции на листе 16	10AI	3710	–	3	11,1

Марка плиты	Марка и кол-во каркасов и сеток	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол-во шт. в 1 каркасе или сетке	Кол-во шт. в 1 плите	Общая длина м.
ПК-3	Кр-3 /шт. 6/	6	см. выше	10AI	210	20	120	25,2
		7	2490	24AIII	2490	1	6	15,0
		8	2490	12AIII	2490	1	6	15,0
	С-3 /шт. 1/	9	см. выше	10AIII	1320	24	24	31,7
		10	— " —	20AIII	1320	2	2	2,6
		13	2490	8AI	2490	12	12	30,0
	Отдельные стержни	6	см. выше	10AI	210	–	8	1,7
		14	— " —	8AI	450	–	20	9,0
		15	— " —	8AI	210	–	20	4,2
		17	см. деталь позиции на листе 16	10AI	3710	–	3	11,1

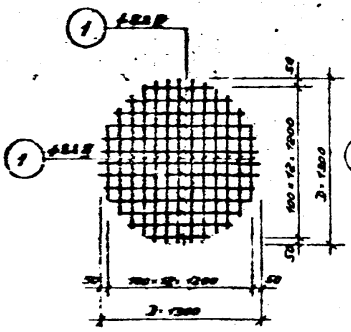
Выборка стали на одну плиту, кг

Марка плиты	класс А-III ГОСТ 5781-61					класс А-I ГОСТ 5781-61				Всего
	ф мм				Итого	ф мм			Итого	
	10	12	20	24		8	10			
ПК-1	28,1	–	6,4	53,2	87,7	24,2	15,9		39,1	103,8
ПК-2	25,0	–	6,4	40,7	76,1	19,8	22,7		42,5	118,6
ПК-3	20,0	12,3	6,4	53,2	92,9	22,3	23,5		45,8	138,4

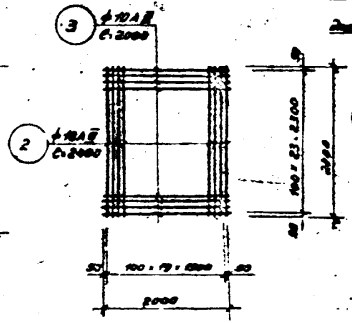
Примечание

1. Каркасы и сетки см. на листах 16 и 17.

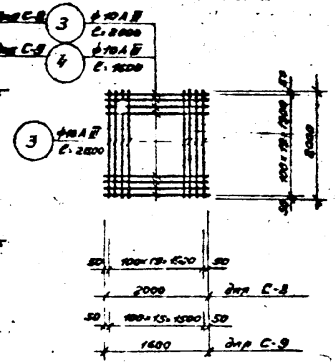
ТК	КОЛОДЦЫ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЗАТВОРОМ	серия 3.902-8
1972	Спецификация арматуры плит ПК-1,2,3	Лист 18



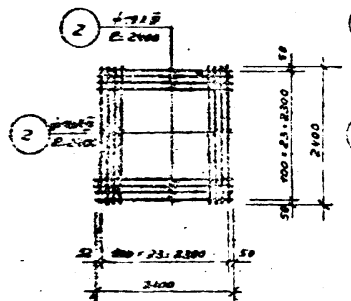
С-4



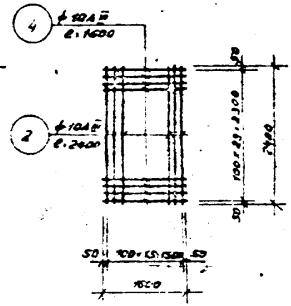
С-6



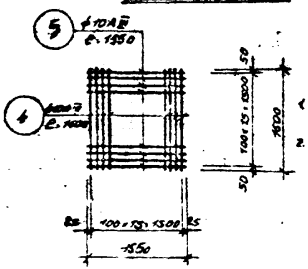
С-8 ; С-9



С-5



С-7



С-10

Примечания:

1. Спецификацию и выборку арматуры см. на листе 20
2. Сетки сборные контактной сварки в местах пересечений всех стержней

ТК	ХОЛОДЦЫ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЗАТВОРОМ	серия 3.902-3
5372	Сварные сетки для днищ колодцев	Лист 19

Спецификация арматуры на один колодец

Тип колодца	Марка сетки	№ поз.	Эскиз	Ф мм	Длина мм	Кол-во шт. в 1 сетке	Кол-во шт. в 1 колодце	Общая длина, м
А	С-4 /шт 2/	1	1500 20 1500 мм	8 А III	6 м 1330	26	52	49,4
Г-14 Г-16	С-5 /шт 2/	2	— 3 —	10 А III	2400	48	96	232,0
В-14 В-16	С-6 /шт 2/	2	см. выше	10 А III	2400	20	40	96,0
		3	2000	10 А III	2000	24	48	96,0
Б-14 Б-16	С-7 /шт 2/	2	см. выше	10 А III	2400	16	32	76,8
		4	1600	10 А III	1600	24	48	76,8
Б-10 В-12 Г-10 Г-12	С-8 /шт 2/	3	см. выше	10 А III	2000	40	80	160,0
Б-12 В-6 В-8	С-9 /шт. 2/	3	см. выше	10 А III	2000	16	32	64,0
		4	см. выше	10 А III	1600	20	40	64,0
В-6 В-8 Г-8 Г-8	С-10 /шт 2/	4	см. выше	10 А III	1600	16	32	51,0
		5	1550	10 А III	1550	16	32	51,0

Выборка стали на один колодец, кг.

Марка колодца	Класс А III ГОСТ 5781-61 Ф мм 8	10	Итого	Всего
А	19,5	—	19,5	19,5
Г-14 Г-16	—	143,0	143,0	143,0
В-14 В-16	—	118,0	118,0	118,0
Б-14 Б-16	—	95,0	95,0	95,0
В-10; В-12; Г-10; Г-12	—	98,6	98,6	98,6
Б-10; Б-12 В-6; В-8	—	79,0	79,0	79,0
Б-6; Б-8 Г-6; Г-8	—	63,0	63,0	63,0

Примечание:

1. Сетки С-4 ÷ С-10 см. на листе 19

ТК	Колодцы с гидравлическим затвором	Серия 3.902-6
	Спецификация арматуры днищ колодцев	Лист 20

Выборка материалов для перекрытий прямоугольных колодцев. Таблица 4

Типы колодцев	при $h_2+h_3 \leq 1500$ мм				при $h_2+h_3 > 1500$ мм.			
	Схемы перекрытия	Сборные железобетонные элементы			Схемы перекрытия	Сборные железобетонные элементы		
		Марка	Кол-во шт.	Объем бетона М-300, м³		Марка	Кол-во шт.	Объем бетона М-300, м³
Г-14 Г-16	1 (см. примечание п.3)	по4 п8g	1 2	0,93	9	пк3 п13g-2	1 1	0,96
В-14 В-16	2	по4 п8g	1 2	0,93	10	пк-3 п13g-2	1 1	0,96
Б-14 Б-16	3	по3 п7g	1 2	0,51	11	пк-3	1	0,64
В-10 В-12 Г-10 Г-12	4	по4 п8g	1 2	0,93	12	пк-2 п13g-2	1 1	0,83
В-6 В-8	5	по3 п7g	1 2	0,51	13	пк-1 п12g-2	1 1	0,53
Г-6 Г-8.	6	по3 п7g	1 1	0,38	14	ПК-1	1	0,34
Б-6 Б-8	7	по2 п6g	1 1	0,25	15	пк-1	1	0,34
Б-10 Б-12	8	по2 п6g	1 2	0,34	16	пк-2	1	0,51

Выборка материалов для горловин с люком

таблица 5

Тип горловины с люком	Высота горловины с люком h_3 мм	Сборные железобетонные элементы по ГОСТ 8020-68 (серия 3.900-8, выпуск 5)					Объем железобетона м³		Тип люка ГОСТ 3634-61		Скобы
		Кольца СТ-тяжелые КС 7-1-1 шт	Плита перекрытия ПП10-1-1 шт.	Плита перекрытия ПП10-1-2 шт	Кольцо опорное КО7-1 шт	Дренажная плита (см. ниже) для люка ВнМ-1 шт	М 150	М 300	Тяжелый Т шт.	Легкий Л шт.	шт/кг
I	630	1	1	–	1	–	0,17	–	–	1	1/1,96
II	710	1	–	1	1	–	0,17	–	1	–	1/1,95
III	850	1	–	1	1	1	0,17	0,35	1	–	1/1,95

Примечания:

1. Схемы перекрытий показаны на листах 5 ÷ 8
2. Плиты перекрытий марок ПО2 ÷ ПО4, П6g ÷ П8g приняты по серии ИС-01-04 вып 8; плиты П 12g-2 и П 13g-2 см. по той-же серии, выпуск 6
   Плиты ПК-1,2,3 см. на листах 14 и 15.
3. Для схемы перекрытий 1 в объеме работ учесть L 250x160x16 ℓ=2500 мм весом 193 кг.
4. Количество опорных колец КО7-1-1 для рассчитывания высоты горловины может быть увеличено

gost.e-ecolog.ru

ТП	КОЛОДЦЫ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЗАТВОРОМ	Серия 3.902-8
1972	Выборка материалов для перекрытий колодцев и горловин с люком	Лист 21