Копия верна

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-1-30

РЕЧНЫЕ ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ СОВМЕЩЕННОГО ТИПА

ДЛЯ АМПЛИТУД КОЛЕБАНИЯ УРОВНЕЙ ВОДЫ ОТ 6 ДО 14 М

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 0,2 ДО 1,0 $м^3/с$

Годен только для справок

Заиг. Т.И. с 901-1-91.88
по 901-1-98.88
(21-11-88)

АЛЬБОМ III/3

Строительная часть/ глубина подземной части 19 и 21 м/

сф 374-07

Шифр подписки 20.11.

РАЗРАБОТАН ГОСУДАРСТВЕННЫМ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ ЛЕНИНГРАДСКИЙ „ВОДОКАНАЛПРОЕКТ"

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ В/О СОЮЗВОДОКАНАЛНИИПРОЕКТ ПРИКАЗ №137 ОТ 12 МАЯ 1978г.

gost.e-ecolog.ru

Шифр
VI-1-76
Арх. №

СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ I/1 – Технологическая часть /при установке насосов типа А и АТН/
АЛЬБОМ I/2 – Технологическая часть/при установке насосов типа ЭЦВ/
АЛЬБОМ II/1 – Архитектурно-строительная часть, отопление и вентиляция указания по производству работ /вариант с кирпичными стенами/
АЛЬБОМ II/2 – Архитектурно-строительная часть отопление и вентиляция, указания по производству работ /вариант с панельными стенами/
АЛЬБОМ III/1 – Строительная часть/глубина подземной части 11 и 13 м/
АЛЬБОМ III/2 – Строительная часть/глубина подземной части 15 и 17 м/
АЛЬБОМ III/3 – Строительная часть/глубина подземной части 19 и 21 м/
АЛЬБОМ IV – Нестандартизированное оборудование
АЛЬБОМ V/1 – Электротехническая часть/при установке насосов типа А/
АЛЬБОМ V/2 – Электротехническая часть/при установке насосов типа АТН/
АЛЬБОМ V/3 – Электротехническая часть/при установке насосов типа ЭЦВ/
АЛЬБОМ VI/1 – Задания заводам-изготовителям на комплектные электротехнические устройства/при установке насосов типа А/
АЛЬБОМ VI/2 – Задания заводам-изготовителям на комплектные электротехнические устройства/при установке насосов типа АТН/
АЛЬБОМ VI/3 – Задания заводам-изготовителям на комплектные электротехнические устройства/при установке насосов типа ЭЦВ/
АЛЬБОМ VII/1 – Заказные спецификации/при установке насосов типа А/
АЛЬБОМ VII/2 – Заказные спецификации/при установке насосов типа АТН/
АЛЬБОМ VII/3 – Заказные спецификации/при установке насосов типа ЭЦВ/
АЛЬБОМ VIII/1 – Заказные спецификации. Электротехническая часть /при установке насосов типа А/
АЛЬБОМ VIII/2 – Заказные спецификации. Электротехническая часть /при установке насосов типа АТН/
АЛЬБОМ VIII/3 – Заказные спецификации. Электротехническая часть /при установке насосов типа ЭЦВ/
АЛЬБОМ IX/1.85 – Объектные сметы, сметы на общестроительные и внутренние сантехнические работы
АЛЬБОМ IX/2.85 – Сметы на технологическое оборудование
АЛЬБОМ IX/3.85 – Сметы на электротехнические работы. АЛЬБОМ X – Ведомости потребности в материалах

ПРИМЕНЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

Серия 4.901-6 „Вакуумные установки с водокольцевыми насосами КВН"
(Распространяет Тбилисский филиал ЦИТП)
Серия 4.902-7 „Гидроэлеваторы для удаления осадка из водоприемных камер песколовок и нефтеловушек"
(Распространяет Тбилисский филиал ЦИТП)
Серия 3.901-10 „Колонки управления задвижками Ду100÷1200 мм с ручным и электрическим приводом"
Выпуски 3,5 и 6 (Распространяет Тбилисский филиал ЦИТП)

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания и сооружения.
Главный инженер проекта Беляев Ю.В.

1976г	Речные водозаборные сооружения совмещенного типа для амплитуд колебания уровней воды от 6 до 14 м производительностью от 0,2 до 1,0 м³/с	Состав проекта	Типовой проект 901-1-30	Альбом III/3	Лист

Наименование чертежей	Марка и № листа	№№ стр.
Содержание альбома.	ПЗ-1	3
Пояснительная записка.	ПЗ-2	4
Опускной колодец. Расчетные схемы.	АС-1	5
Опускной колодец. Опалубочный чертеж.	АС-2	6
Опускной колодец. Арматурный чертеж. План 1-1. Разрез 2-2.	АС-3	7
Опускной колодец. Арматурный чертеж. Раскладка внутренних, наружных сеток и каркасов. Арматура у патрубков.	АС-4	8
Опускной колодец. Арматурный чертеж. Каркасы К-1, 2, 3, 4, 5.	АС-5	9
Опускной колодец при Н=19 м. Арматурный чертеж. Спецификация арматуры к листам АС-2,3,4,5.	АС-6	10
Опускной колодец при Н=21 м. Арматурный чертеж. Спецификация арматуры к листам АС-2,3,4,5.	АС-7	11
Днище. Опалубочный чертеж.	АС-8	12
Днище. Арматурный чертеж №1.	АС-9	13
Днище. Арматурный чертеж №2.	АС-10	14
Внутренние стены. Опалубочный чертеж.	АС-11	15
Внутренние стены. Арматурный чертеж №1.	АС-12	16
Внутренние стены. Арматурный чертеж №2.	АС-13	17

Шифр III-1-76
Арх. №

Копия верна

Госстрой СССР
ГПИ Ленинградский Водоканалпроект

Нач. отдела		Шапошников	Гл. инженер		Ш-Спасская
Гл. инж. пр.		Шокин	Проверил		Андреева
Гл. инж. пр.		Жилов			
Гл. конструктор		Кудрявцев			
Рук. группы		Пименова			

1976г	Речные водозаборные сооружения совмещенного типа для амплитуд колебания уровней воды от 6 до 14м производительностью от 0,2 до 1,0 м³/с	Содержание альбома	Типовой проект 901-1-30	Альбом III/3	Лист ПЗ-1

Шифр
III-1-76
Арх. №

Копия верна

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Общая часть пояснительной записки приведена в альбоме II.

Конструирование и статические расчеты опускного колодца выполнены в соответствии с инструкцией по проектированию опускных колодцев МСН 125-66 / НИСС СССР и СН-476-75,

Опускной колодец разработан из монолитного железобетона. Погружение колодца производится в тиксотропной „рубашке" с водопонижением.

Сущность метода строительства опускного колодца в тиксотропной „рубашке" заключается в применении глинистого раствора с тиксотропными свойствами, которым заполняют пространство между наружной поверхностью стен колодца и грунтом. Тиксотропный раствор значительно снижает силы бокового трения, препятствующие погружению, что позволяет сократить объем бетона в подземной части сооружения.

Кроме этого, применение тиксотропной „рубашки" позволяет ликвидировать опасность „зависания" колодца, легко исправлять крены, избежать образования осадочной воронки у стен и сократить продолжительность опускания.

Погружение колодца с применением тиксотропного раствора возможно во всех грунтах. Настоящий проект разработан применительно к песчаным грунтам. Расчетную характеристику грунтов смотреть на листе АС-1.

Из условия производства работ опускной колодец рассчитан на погружение и всплытие.

Удельная сила трения на погружение принята согласно рис. 1 прямой 3 инструкции МСН 125-66 / НИСС СССР, f-4,0(3,8) т/м² в пределах ножевой части и f_0 = 0,1 т/м² в пределах тиксотропного раствора с учетом возможных вывалов грунта в пределы тиксотропной „рубашки" и засорения глинистой суспензии.

Расчет колодца на погружение произведен при опускании колодца со дна котлована глубиной 1,65 м (отметка -1,800) с водопонижением. Коэффициент запаса на погружение принят K = 1,15.

После окончания погружения колодца необходимо до прекращения водопонижения и устройства днища заменить тиксотропный раствор цементно-песчаным раствором. При расчете на всплытие удельная сила трения схватившегося цементно-песчаного раствора по грунту (тампонажный раствор) принята f_0 = 4,0(3,8) т/м²

Сила трения в пределах тампонажного раствора и ножевой части колодца учтена на 50%.

Расчет на всплытие произведен для двух случаев:

I. Строительный (опускной колодец находится на проектной отметке -2,300(-2,300) днище забетонировано), уровень грунтовых вод на отметке -1,500

II. Эксплуатационный (станция построена полностью), уровень грунтовых вод на отметке -1,500

Коэффициент запаса на всплытие принят K = 1,25. (для строительного случая)

Исходные данные для расчета опускного колодца приведены на листе АС-1.

При исходных данных, отличающихся от заложенных в проекте, необходимо произвести проверку на всплытие в строительном случае.

В случае агрессивности грунтовых вод необходимо предусмотреть мероприятия по защите бетонной подземной части от коррозии.

В проекте принята следующая арматура: горячекатаная, гладкая, класса А-I, R_a = 2100 кг/см², горячекатаная, периодического профиля, класса А-II, R_a = 2700 кг/см².

Таблица подбора бетона

Наименов. элемента	Характ. бетона	Температура наружного воздуха t=-20°	t=-30°	t=-40°
Стена опускного колодца	М	200	200	200
	Мрз	100	100	150
	В	4	4	6
	В/Ц	0.55	0.55	0.5
Днище и внутренние стены	М	200	200	200
	В	4	4	6

Наружные поверхности стен опускного колодца покрываются горячим битумом за 2 раза по предварительно огрунтованной поверхности раствором битума в бензине.

Указания по привязке типового проекта

В качестве основных исходных данных при привязке типового проекта принимаются:

1. Глубина подземной части, соответствующая амплитуде колебания уровня воды согласно таблице на листе 5, альбома I.

2. Марки насосов и электродвигателей согласно таблице на листе 2, альбома I.

3. В зависимости от принятых марок насосов и амплитуды колебания уровня воды произвести привязку соответствующих размеров, отметок, нагрузок, расчетных схем, выпусков арматуры, каркасов стен, патрубков, таблиц и спецификаций.

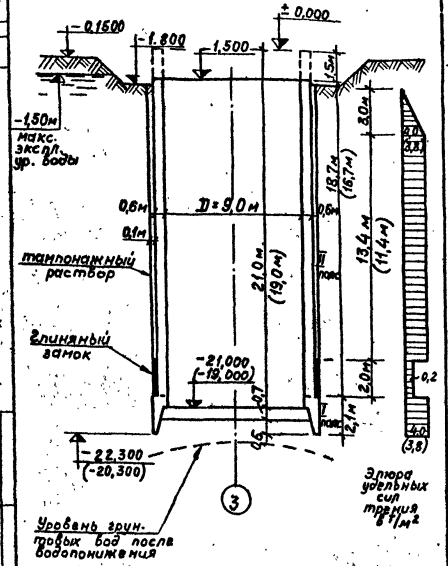
Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект	Гл. инж. проекта	Ярошевский			
	Рук. группы	Ярошевский			
	Гл. конструктор	Ярошевский			
	Гл. инж. пр.	Ярошевский			
	Конструктор	Жилко	Ярошевский		
	Ст. техник	Ярошевский			
	Ст. инженер	Ярошевский			
	Инженер	Ярошевский			

1976г	Речные водозаборные сооружения совмещенного типа для амплитуд колебания уровней воды от 6 до 14 м производительностью от 0,2 до 1,0 м³/с	Пояснительная записка	Типовой проект 901-1-30	Альбом III/3	Лист ПЗ-2

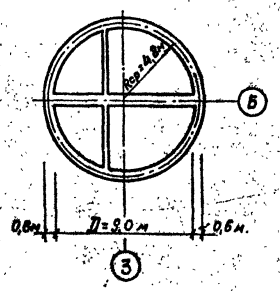
СФ 374-07

Шифр III-1-76 Арх. №

Схема колодца



План



Исходные данные:

$\gamma = 1{,}8$ т/м³ — объемная масса грунта

$\gamma_1 = 1{,}1$ т/м³ — объемная масса грунта во взвешенном состоянии.

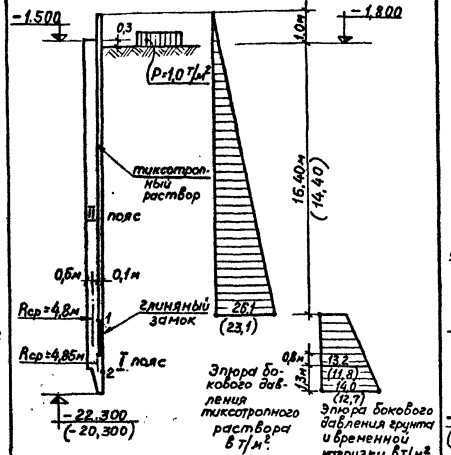
$\varphi = 32°$ угол внутреннего трения грунта.

$\rho_c = 1{,}25$ т/м³ — объемная масса суспензии.

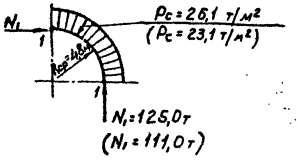
$P = 1{,}0$ т/м² — временная нагрузка.

I. Расчетные схемы стен колодцев на горизонтальную нагрузку

а) Строительный случай



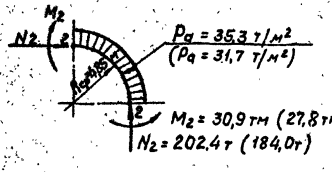
Расчетная схема пояса II в точке 1



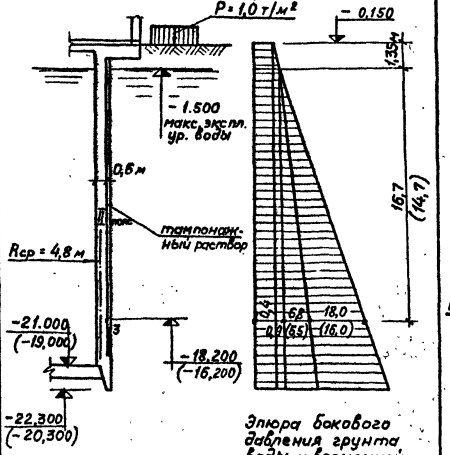
Расчетная схема пояса I в точке 2

Днище не забетонировано.

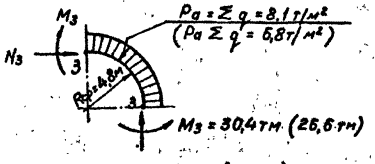
P_a - определено с учетом передачи, интенсивности горизонтального давления от ножевой части на вышележащий пояс.



б) Эксплуатационный случай



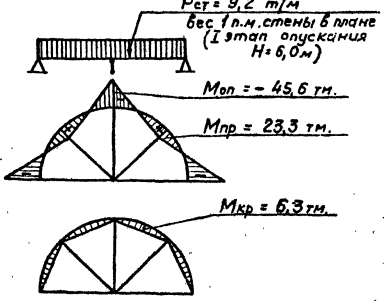
Расчетная схема пояса II в точке 3.



Примечания

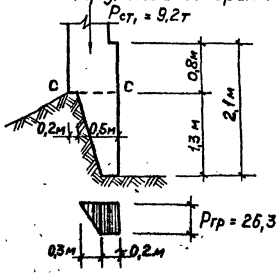
1. В расчетной схеме точки 3 M_3 и N_3 суммарные изгибающий момент и сжимающая сила от горизонтального давления снаружи и давления воды при заполнении одной камеры
2. Расчетные схемы приведены в основных сечениях, для невыгодных сочетаний нагрузок при максимальном уровне воды.

II. Расчетная схема стены при снятии колодца с подкладок.

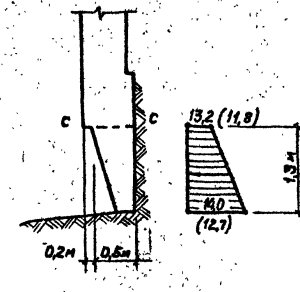


III. Расчетные схемы ножевой части

а) Грунт с наружной стороны подобран.



б) Грунт под ножом подобран, колодец опущен до проектной отметки.



Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект

Гл. инженер проекта		Ильяшенко	
Гл. инж. пр.		Шакин	
Гл. инж. пр.		Жила	
Гл. констр.		Кудрявцев В.	
Рук. группы		Лачковский	
Ст. инженер		Ильяшенко	
Ст. техник		Колпашкин	
Проверил		Андреева	
Нач. отдела			

Кдпция бюра

1976г. Речные водозаборные сооружения совмещенного типа для амплитуд колебания уровней воды от 6 до 14м производительностью от 0,2 до 1,0 м³/с

Опускной колодец. Расчетные схемы.

Типовой проект 901-1-30 | Альбом III/3 | Лист АС-1

Шифр III-1-76
Арх. N°

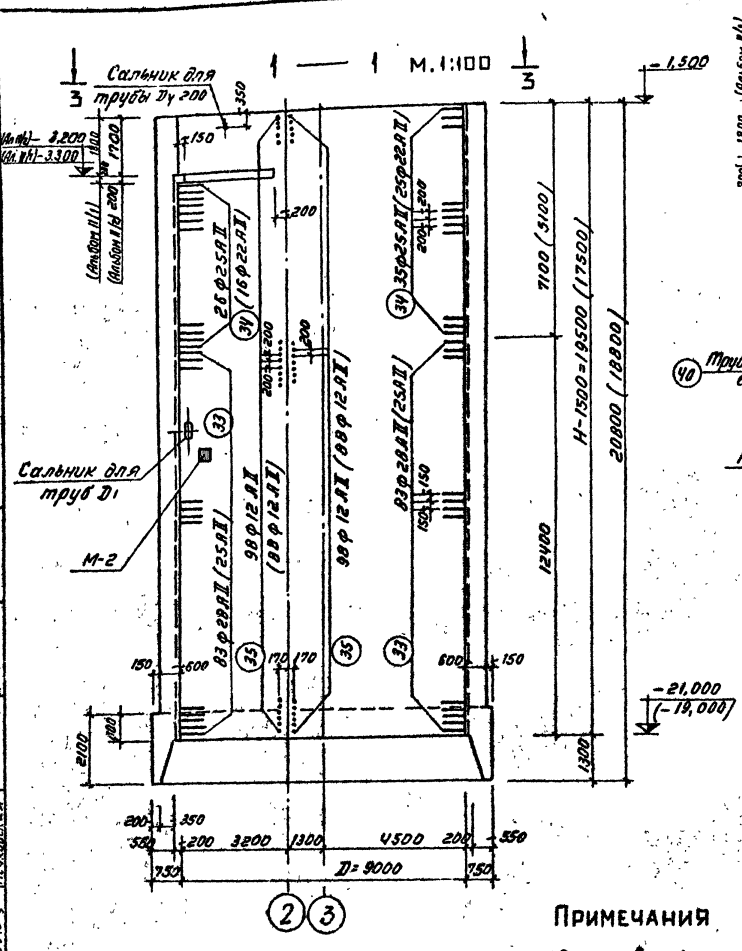
Копия верна

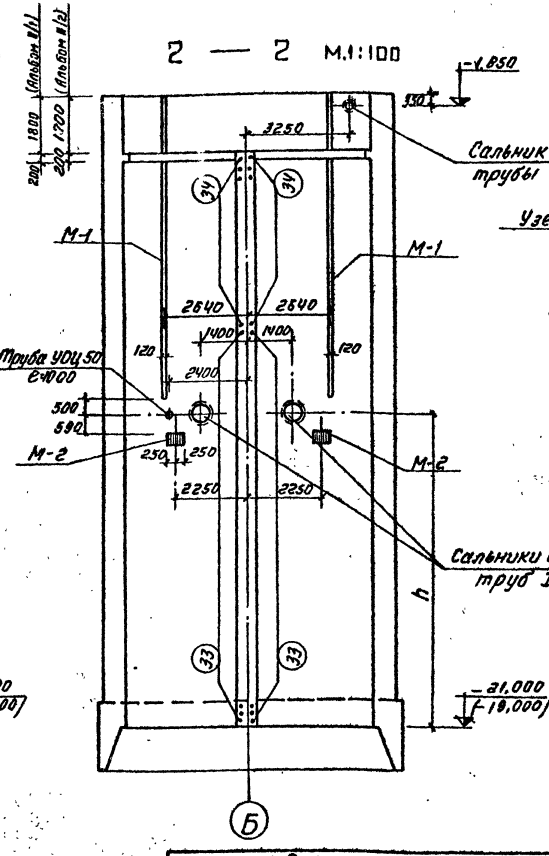
Госстрой СССР
ГПИ Ленинградский Водоканалпроект

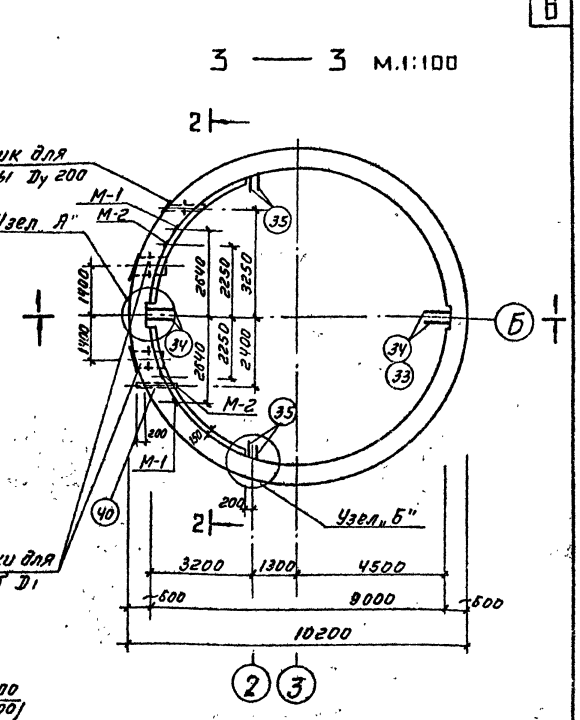
Инженер Шилов
Нач. отд. инж. Кудрявцев
Гл. инж. пр. Пенькевич
Гл. инж. пр. Рихтер

Ст. инженер Шилов
Ст. техник Прозорин

Инженер Кононова
Инженер Кононова
Инженер Кононова



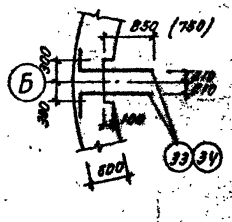




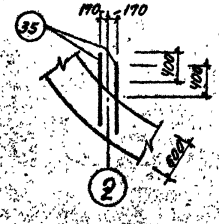
Примечания

1. Данные в скобках относятся к колодцу H=19м.
2. Выпуски арматуры позиции 33, 34, 35 учтены на листах АС-6,7.
3. Марки и позиции разработаны в альбоме III на листах АС-49,50 ВК листы КМ-29,30.

Узел А. М1:50



Узел Б М.1:50



Сводка марок на лист АС-2

Глубина рабочей части H м	Ампл. колеб. уровня м	Марка насоса	М-1 ℓ м	М-1 Вес, кг 1 п.м.	М-1 Вес, кг всех	М-2 К-во шт.	М-2 Вес, кг 1 марки	М-2 Вес, кг всех	Вес пол. ч. кг ℓ=100	Всего кг.
21	14	АТН	9,3×2	6,2	152,5	2	10,1	20,2	4,9	177,6
		20А-24А	9,3×2	—"—	152,5	2	10,1	20,2	4,9	177,6
19	10	АТН	5,2×2	—"—	85,3	2	—"—	—"—	—"—	118,4
	12	АТН	7,3×2	—"—	119,7	2	—"—	—"—	—"—	144,8
		20А-24А	7,3×2	—"—	119,7	2	—"—	—"—	—"—	144,8
	14	ЭЦВ	9,2×2	—"—	150,9	2	—"—	—"—	—"—	176,0

Таблица привязки трубы D1

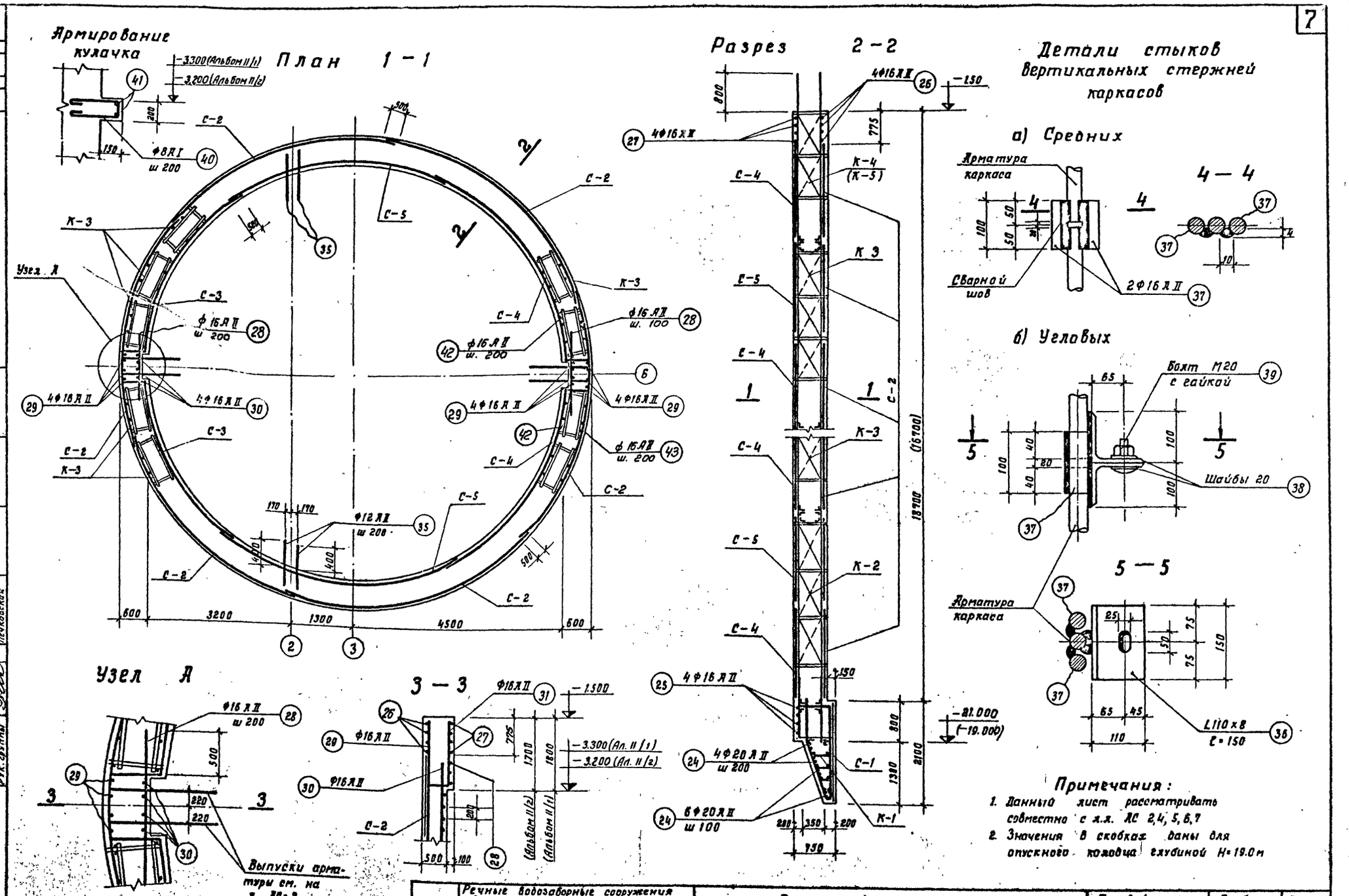
Глубина рабочей части H м	Ампл. колеб. уровня м	Марка насоса	D1 мм	h мм
21	14	20А-18×3	400	9700
		24А-18×1	600	9700
		АТН	300	9700
19	10	АТН	300	11800
	12	20А-18×3	400	9700
		24А-18×1	600	9700
		АТН	300	9700
	14	ЭЦВ	400	7800

1976г. Речные водозаборные сооружения совмещенного типа для амплитуд колебания уровней воды от 6 до 14м производительностью от 0,2 до 1,0 м³/с

Опускной колодец. Опалубочный чертеж.

Типовой проект 901-1-30 | Альбом III/3 | Лист АС-2

СФ 374-07



1976	Речные водозаборные сооружения совмещенного типа для амплитуд колебания уровней воды от 6 до 14м производительностью от 0.2 до 1.0м³/с	Опускной колодец Арматурный чертеж План 1-1. Разрез 2-2	Типовой проект 901-1-30	Альбом III/3	Лист АС-3

Шифр III-1-76
Арх. №
Копия верна
Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект
Нач. отдела, Гл. инж. пр., Гл. инж. пр., Гл. констр., Рук. группы
Изъяриновов, Шокин, Жило, Кудряев, Печковская
Ст. техник, Проверил
Костылева, Андреева

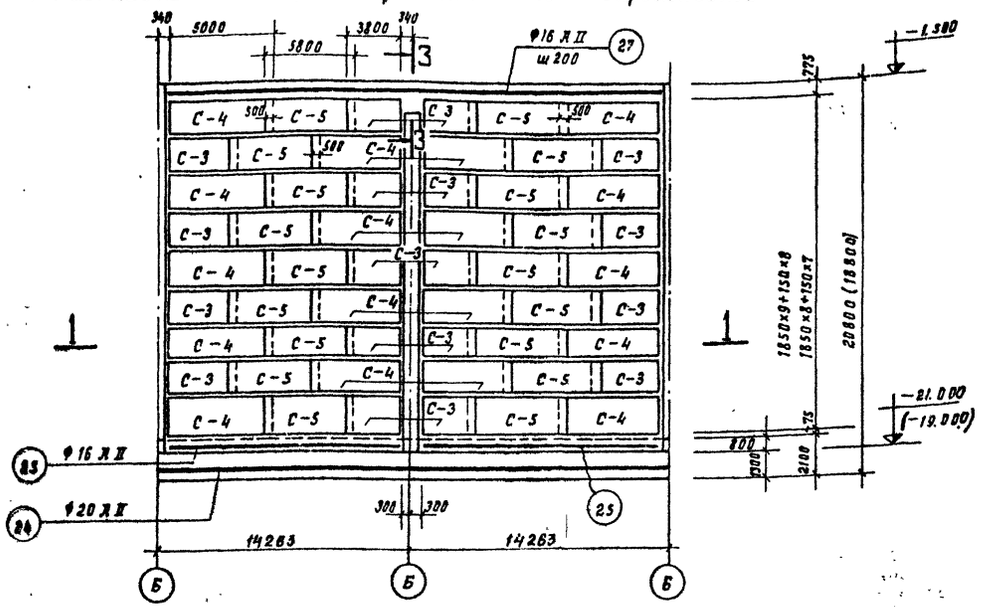
сф 374-07

Шифр III-1-76

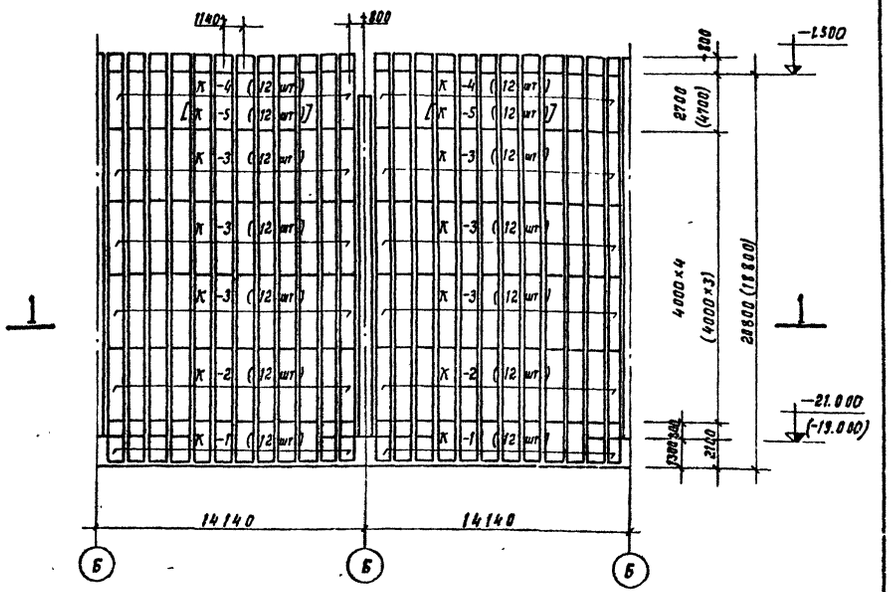
Инв. №

Копия верна

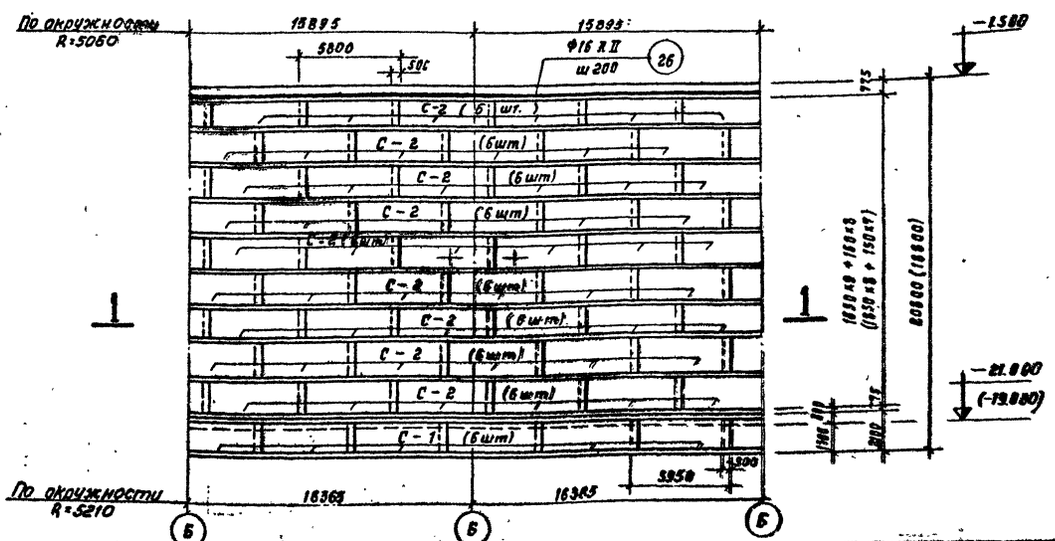
Раскладка внутренних сеток по окружности R=4540



Раскладка каркасов по окружности R=4500

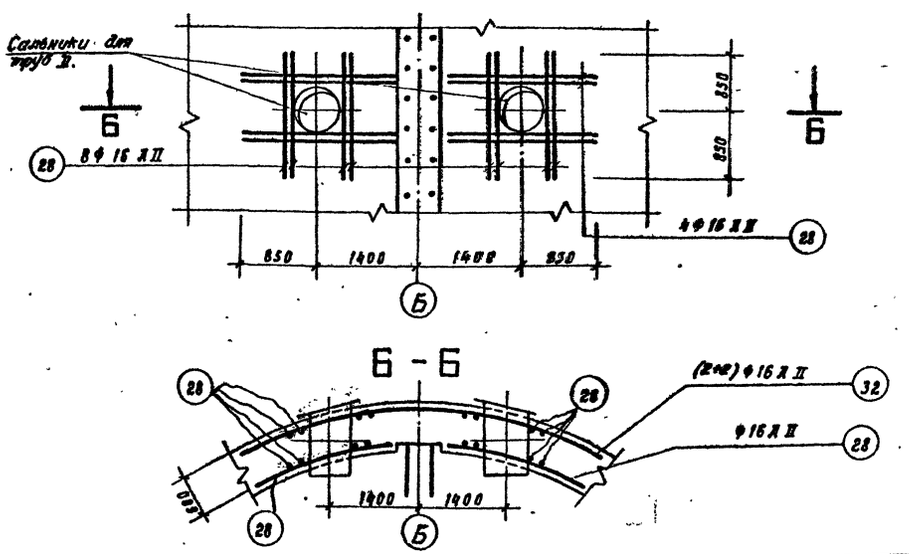


Раскладка наружных сеток по окружностям R=5210 и R=5060



Компенсирующая арматура у патрубков

(вид изнутри)



Примечания:

1. Данный лист рассматривать совместно с листами АС-2,3,5,6
2. Значения в скобках даны для опускного колодца глубиной H=19

1976

Речные водозаборные сооружения совмещенного типа для амплитуд колебания уровней воды от 6 до 14м производительностью от 0.2 до 1.0 м³/с

Опускной колодец
Арматурный чертеж
Раскладка внутренних, наружных сеток и каркасов. Арматура у патрубков

Типовой проект 901-1-30 Альбом III/3 Лист АС-4

СФ 974-07

Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект

Нач. отд. Гл. инж. пр. Гл. конструк. Рук. группы

Ильичев Шевкун Жило Кудрев

Ст. инженер Ст. техник Проверил

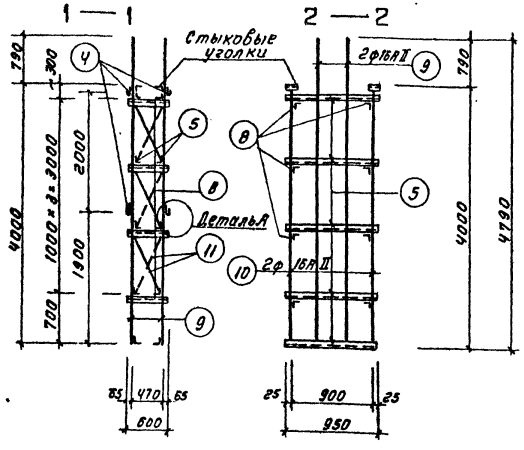
Ильичев Котлярева Ильичев

Ильичев Шевкун Жило Кудрев Пеховская

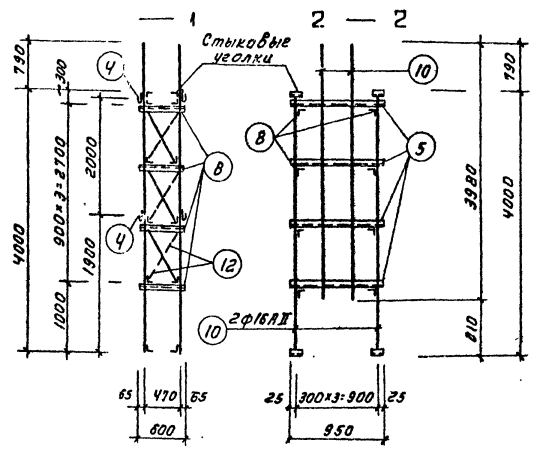
Шифр III-1-76 Альб. №

Копия верна

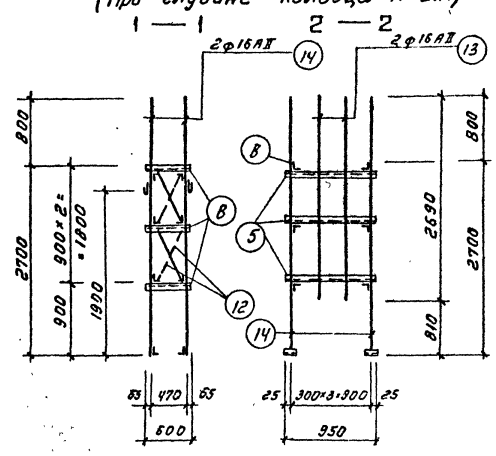
К — 2



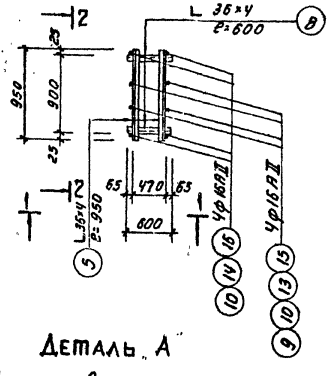
К — 3



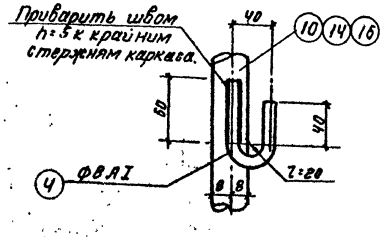
К — 4 (При глубине колодца H=21м)



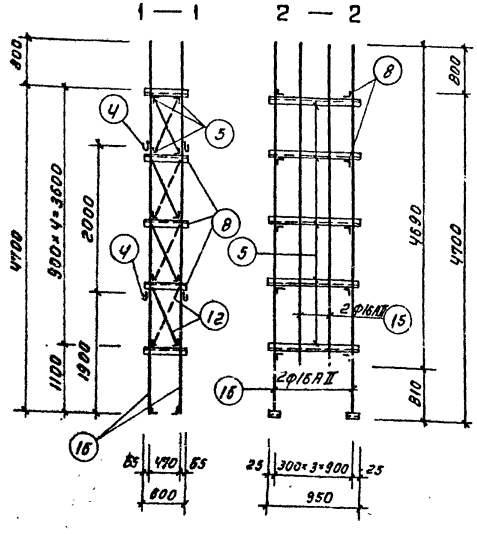
План К-2,3,4,5.



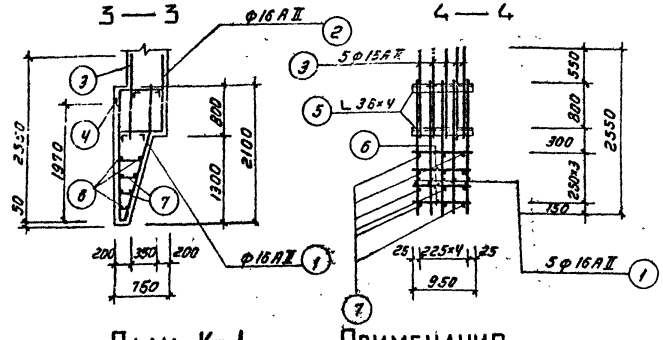
Деталь А



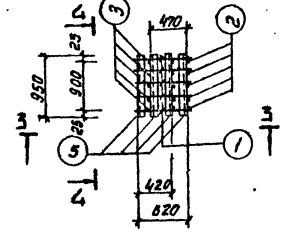
К — 5 (При глубине колодца H=19м)



К — 1



План К-1



Примечания

1. Данный лист рассматривать совместно с л.л. АС-3,4,6,7.
2. Арматурные каркасы изготовить при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций СН 393-69.

1976	Речные водозаборные сооружения совмещенного типа для амплитуд колебания уровней воды от 6 до 19 м производительностью от 0,2 до 1,0 м³/с.	Опускной колодец. Арматурный чертеж. Каркасы К-1,2,3,4,5.	Типовой проект 901-1-30	Альбом III/3	Лист АС-5

Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект

Нач. отдела Гл. инж. пр. Гл. инж. пр. Гл. конструк. Рук. группы — Инфелова, Костылева, Инфелова

Инженеры: Шихин, Экало, Кифоренко, Печеборская

Ст. инженер: Ст. техник, Ст. техник, Ст. техник

Эксперт: Сорокина

Шифр III-1-76
Арх. №

Копия верна

Госстрой СССР
ГПИ Ленинградский
Водоканалпроект

Наименование элемента	Каркасы, сетки, отдельные стержни	№ поз.	Эскиз	ф мм	l мм	П шт. в 1 каркасе, сетке	П шт. в 1 элементе	lп м	Выборка арматуры на 1 элемент: ф мм	Σlп м	Вес кг	Полный вес кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
опускной колодец	К-1 (24 шт.)	1	1560 / 350 / 1300 / 600 / 1260 / R=45	18АII	4840	5	120	581,0	6АI	2702	604	604
									8АI	183	72	72
		2	1350 / 640	16АII	1990	5	120	239,0	10АI	896	554	554
		3	1400	16АII	1400	5	120	168,0	12АII	282	251	251
		4	60 / 63 / R=20	8АI	163	2	48	7,8	16АII	11843	18721	18721
									20АII	333	825	825
		5	950	L 36×4	950	4	96	91,2	22АII	119	355	355
		6	950	10АI	950	8	192	182,5	25АII	498	1910	1910
		7	150 ÷ 330	10АI	l ср. 220	12	288	63,4	L 36×4	1402	3030	3030
	К-2 (24 шт.)	4	эскиз ст. выше	8АI	163	8	192	31,4	L 110×8	87	1175	1175
		5	—"—	L 36×4	950	10	240	228,0	Шайба 20	—	58	58
		8	600	L 36×4	600	8	192	115,0	Болт М20×70	—	81	81
		9	4780	16АII	4780	4	96	459,0	Итого:		27636	27636
		10	3980	16АII	3980	4	96	382,0				
		11	1110	10АI	1110	6	144	160,0				
	К-3 (48 шт.)	4	эскиз ст. выше	8АI	163	8	384	62,6				
		5	—"—	L 36×4	950	8	384	365,0				
		8	—"—	L 36×4	600	8	384	231,0				
		10	—"—	16АII	3980	8	384	1530,0				
		12	1020	10АI	1020	6	288	294,0				
	К-5 (24 шт.)	4	эскиз ст. выше	8АI	163	8	192	31,3				
		5	—"—	L 36×4	950	10	240	228,0				
		8	—"—	L 36×4	600	10	240	144,0				
		12	—"—	10АI	1020	8	192	196,0				
		15	4690	16АII	4690	4	96	450,0				
		16	5480	16АII	5480	4	96	527,0				
			поз. 13, 14 отсутствуют									

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Опускной колодец (продолжение)	С-1 (6 шт.)	17	18 / 17 / 650 / 350×13 / 5950 / R=5210	16АII	5950	11	66	393,0				
		18		6АI	2000	16	96	192,0				
	С-2 (48 шт.)	19	19 / 20 / 350×15 / 5800 / R=5060	16АII	5800	10	480	2784,0				
		20		6АI	1850	16	768	1420,0				
	С-3 (16 шт.)	19	19 / 21 / 400×8 / 3800 / 540 / линия сгиба / R=4540	6АI	1850	9	144	267,0				
		21		16АII	4340	10	160	695,0				
	С-4 (16 шт.)	19	19 / 22 / 400×11 / 5000 / 540 / R=4540 / линия сгиба	6АI	1850	12	192	356,0				
		22		16АII	5540	10	160	888,0				
	С-5 (16 шт.)	19	19 / 23 / 400×14 / 5800 / R=4540	6АI	1850	15	240	445,0				
		23		16АII	5800	10	160	930,0				
	Отдельные стержни	42	1200 / 540	16АII	1740	—	166	289,0				
		43	3000 / R=5060	16АII	3000	—	83	249,0				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
опускной колодец (продолжение)	отдельные стержни	24	R=10040 / 9640 / 600 / 500 / R=4540 / 540 / 640	20АII	33300	—	10	333,0			
		25		16АII	15800	—	8	126,4			
		26	R=10120 / 500	16АII	33800	—	4	135,0			
		27	R=5080 / 540 / 540 / 660	16АII	30420	—	4	121,5			
		28	1700	16АII	1700	—	282	478,0			
		29	17450	16АII	17450	—	12	210,0			
		30	16450	16АII	16450	—	4	66,0			
		31	1650 / 540	16АII	2190	—	4	8,8			
		32	4450 / R=5060	16АII	4450	—	4	17,8			
		33	1200 / 300	25АII	1500	—	332	498,0			
		34	1200 / 250	22АII	1450	—	82	119,0			
		35	800	12АII	800	—	352	282,0			
		40	400 / 400 / 150	8АI	1070	—	55	59,0			
		41	распред.	6АI	—	—	—	22,0			
	стык каркасов	36	150	L 70×8	150	—	576	86,5			
		37	100	16АII	100	—	1152	115,2			
		38	Шайба 20	—	—	—	576	—			
		39	Болт М20×70 с гайкой	20	70	—	288	—			

10

Примечание
Арматурные сетки и каркасы изготовить при помощи контактной точечной электросварки, в соответствии с указаниями по технологии электросварки железобетонных конструкций, СН 393-69

Расход материалов

Наименование элемента	Вес эл-та	Расход стали на 1 м³	Марка бетона	На 1 элемент. бетона м³	На 1 элемент. стали	Количество его	Всего бетона м³	Всего стали кг
Опускной колодец	—	83	200	334,0	27636	1	334,0	27636

1976г. Речные водозаборные сооружения совмещенного типа для амплитуд колебания уровней воды от 6 до 14 м производительностью от 0,2 до 1,0 м³/с

Опускной колодец при H=19м.
Арматурный чертеж.
Спецификация арматуры к листам АС-2; 3; 4; 5.

Типовой проект 901-1-30 | Альбом III/3 | Лист АС-6

сф 374-07

Шифр III-1-76 Арх. №

Копия верна

Спецификация арматуры на 1 элемент

Наименование элемента каркаса сетки	поз.	Эскиз	ф мм	l мм	n шт. 81 кар. сетке	n шт. 81 эле-мент	Σl м	Выборка арматуры на 1 элем. ф мм.	Σl м	Вес кг	Полный вес кг.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Опускной колодец К-1 (24 шт.)	1	1950, 640, 110, 845, 880, 1300, 900, 1700	16AII	4840	5	120	581.0	6AI	3014	669	669
								8AI	208	82	82
	2	1950 640	16AII	1990	5	120	238.0	10AI	945	584	584
	3	1400	16AII	1400	5	120	168.0	12AII	314	280	280
	4	60, 40, 63, R=20	8AI	163	2	48	7.8	16AII	13075	20678	20878
								20AII	393	895	895
	6	950	L 36х4	950	4	96	91.2	25III	195	750	750
	6	380	10AI	950	8	192	182.5	28AII	565	2730	2730
	7	150÷330	10AI	Сер. 220	12	288	63.4	L 36х4	1552	3350	3350
Опускной колодец К-2 (24 шт.)	4	Эскиз см. выше	8AI	163	8	192	31.4	110х8	115	1550	1560
	5	—"—	L 36х4	950	10	240	228.0	Масса 20		77	77
	8	600	L 36х4	600	8	192	115.0	Болт М20		108	108
	9	4780	16AII	4780	4	96	459.0	Итого:	31753	31753	
	10	3980	15AII	3980	4	96	382.0				
	11	1110	10AI	1110	6	144	160.0				
Опускной колодец К-3 (72 шт.)	4	Эскиз см. выше	8AI	163	8	570	91.0				
	5	—"—	L 36х4	950	8	576	548.0				
	8	—"—	L 36х4	600	8	576	346.0				
	10	—"—	16AII	3980	8	576	2300.0				
	12	1080	10AI	1020	6	432	441.0				
Опускной колодец К-4 (24 шт.)	4	Эскиз см. выше	8AI	163	4	96	15.7				
	5	—"—	L 36х4	950	6	144	137.0				
	8	—"—	L 36х4	600	6	144	86.4				
	12	—"—	10AI	1020	4	96	98.2				
	13	2690	16AII	2690	4	96	258.0				
	14	3980	16AII	3980	4	96	384.0				
		поз. 15, 16 отсутствуют									

Опускной колодец (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	С-1 (6 шт.)	17	18, 17, 350х13, 5950, R=5210	16AII	5950	11	66	393.0				
		18		6AI	2000	16	96	192.0				
	С-2 (54 шт.)	19	19, 20, 350х15, 5800, R=5060	16AII	5800	10	540	3132.0				
		20		6AI	1950	16	864	1600.0				
	С-3 (18 шт.)	19	19, 21, 400х8, 3800, 30°, R=4540, Линия стыка	6AI	1850	9	162	300.0				
		21		16AII	4340	10	180	780.0				
	С-4 (18 шт.)	19	19, 22, 400х8, 5000, 30°, R=4540, Линия стыка	6AI	1850	12	216	400.0				
		22		16AII	5540	10	180	996.0				
	С-5 (18 шт.)	19	19, 23, 400х8, 5800, R=4540	6AI	1850	15	270	500.0				
		23		16AII	5800	10	180	1045.0				
		42	1200 540	16AII	1740	—	186	324.0				
		43	3000, R=560	16AII	3000	—	93	279.0				

Опускной колодец (продолжение)

Отдельные стержни

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		24	1400, 500, R=1540, 540	20AII	Сер. 33800	—	10	333.0				
		25	R=1540, 540	16AII	16800	—	8	126.4				
		26	1400, 80	16AII	33800	—	4	135.0				
		27	R=2080, 540, 640, 660, 280	16AII	30420	—	4	121.8				
		28	1700	16AII	1700	—	312	531.0				
		29	19450	16AII	19450	—	12	234.0				
		30	18450	16AII	18450	—	4	73.8				
		31	1650, 540	16AII	2190	—	4	8.8				
		32	4450, R=2080	16AII	4450	—	4	17.8				
		33	1300, 400	28AII	1700	—	332	565.0				
		34	1300, 300	25AII	1600	—	122	188.0				
		35	800	12AII	800	—	392	314.0				
		40	400, 400, 150	8AI	1070	—	56	59.0				
		41	Распред.	6AI	—	—	—	220				
Стяг каркасов		36	150	L 110х8	150	—	768	115.2				
		37	100	16AII	100	—	1536	153.6				
		38	Шайба 20	—	—	—	768	—				
		39	Болт М20х70 с гайкой	20	70	—	384	—				

Примечания.

Арматурные сетки и каркасы изготавливать при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с указаниями по технологии электросварки железобетонных конструкций СН393-63.

Расход материалов

Наименование элемента	Вес эл-та кг	Расход стали на 1 м³ бетона	Марка бетона	На 1 эл-т: бетона м³	На 1 эл-т: стали кг	Кол. шт.	Всего: бетона м³	Всего: стали кг
Опускной колодец	—	86	200	370.0	31753	1	370.0	31753

Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект

Главный инженер проекта Шехет
Гл. конструктор Кибирев
Гл. инженер Пономарев

Ст. инженер Андреев
Ст. техник Комова
Проверил Андреева

Начальник Гл. инж. Гл. конструктор Рук. группы

Типовые водозаборные сооружения совмещенного типа для сплавучих колебания уровней воды от 6,0 до 14 м производительностью от 0,2 до 1,0 м³/с

1976

Опускной колодец при H = 21 м. Арматурный чертеж. Спецификация арматуры к листам АС2; 3; 4; 5

Типовой проект 901-1-30

Альбом III/3

Лист АС-7

СФ 374-07

шифр III-1-76

Арх. №

Копия верна

Госстрой СССР
ВПО Ленинградский
Водоканалпроект

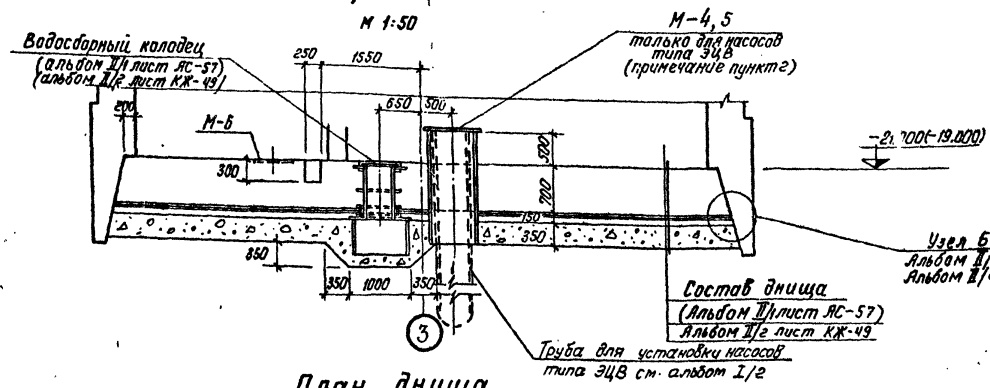
Ш.-Сосская
подземка

Гл. инж. пр. Шапкин
Гл. инж. пр. Жидр
Гл. конструк. Куропаев
Рук. группы Печковская

Нач. отдела
Гл. инж. пр.
Гл. конструк.
Рук. группы

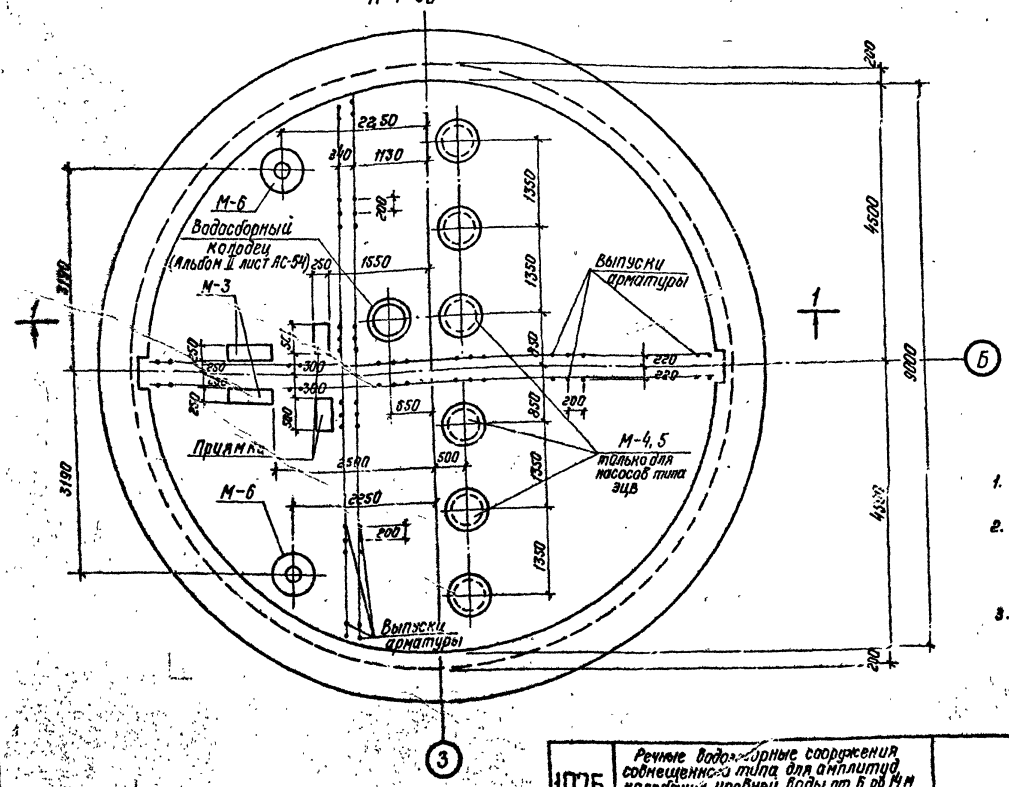
1—1

м 1:50



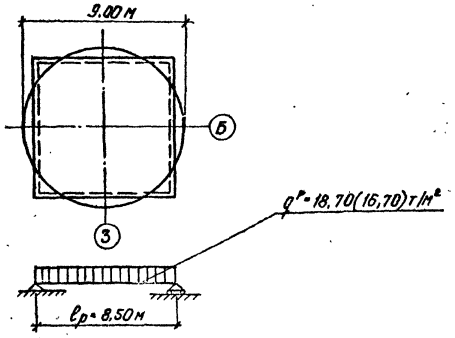
План днища

м 1:50

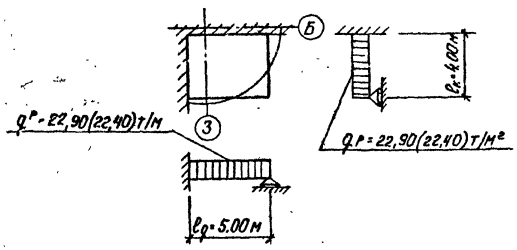


Расчетные схемы днища

а) Строительный случай



б) Эксплуатационный случай



Примечания:

1. Данный лист рассматривать совместно с листами АС-9, 10.
2. Марку М-4 следует применять для насосов марки ЭЦВ-10-120-60 и ЭЦВ-10-160-35г. М-5 применять для остальных насосов типа ЭЦВ.
3. Значения в скобках даны для опускного колодца глубиной Н=19м

Сводка марок на л. АС-8

Марка	Ед. изм.	Кол. шт.	Вес, кг: 1 ед. изм.	Вес, кг: всех	Разработ. в альбоме II лист
М-3	шт.	2	17,3	34,6	КЖ-29,30 АС-43,50
М-4 см. примечания п.2	шт.	6	299,1	1794,6	—и—
М-5 см. примечания п.2	шт.	6	350,1	2100,6	—и—
М-6	шт.	2	40,0	80,0	—и—

1976г.	Речные водозаборные сооружения совмещенного типа для амплитуд колебания уровней воды от 6 до 14м производительностью от 0,2 до 1,0 м³/с	Днище. Опалубочный чертеж.	Типовой проект 901-1-90	Альбом III/3	Лист АС-8

Шифр III-1-76
Арх. №

Копия верна

Госстрой СССР
ГПИ Ленинградский
Водоканалпроект

Нач. отдела
Гл. инж. пр.
Гл. инж. пр.
Гл. констр.
Рук. группы

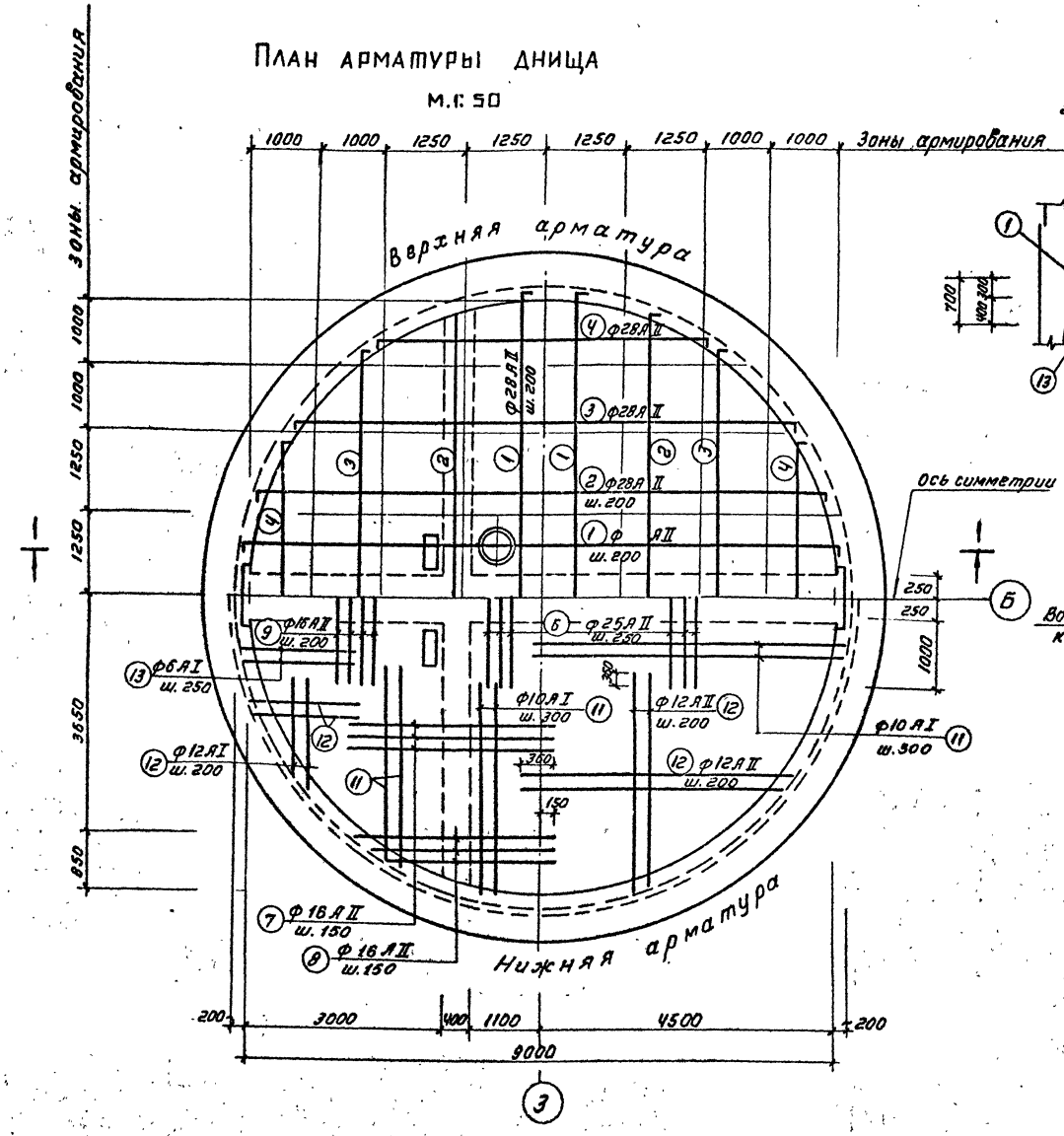
Иллюминов
Шокин
Жило
Кудрявцев
Печковская

Ст. инженер
Ст. техник
Ст. инженер

Поватева
Котова
Поватева

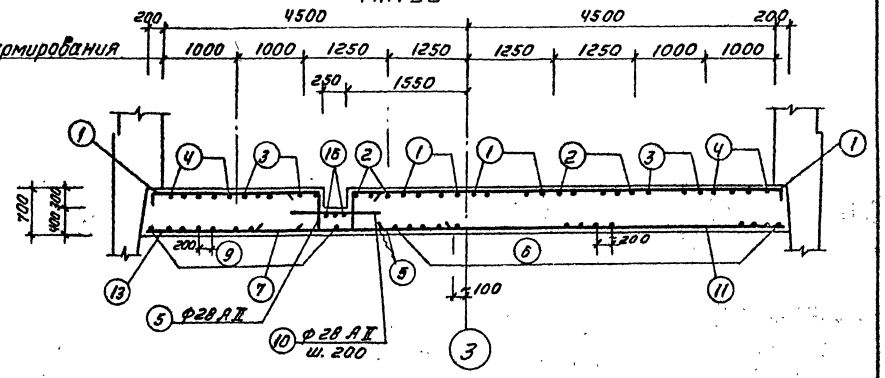
План арматуры днища

М.1:50



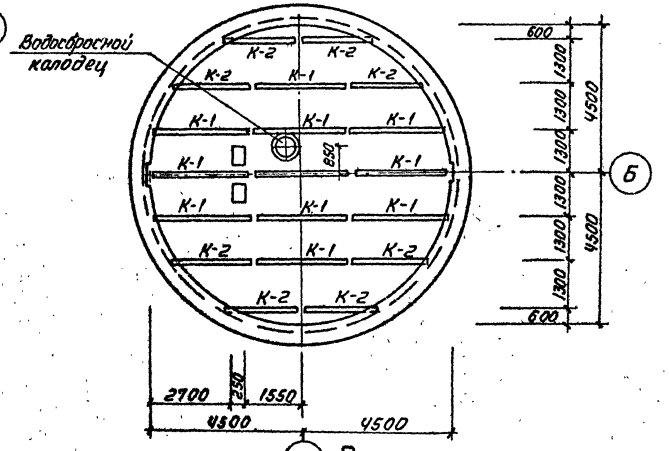
I — I

М.1:50



План каркасов днища

М.1:100



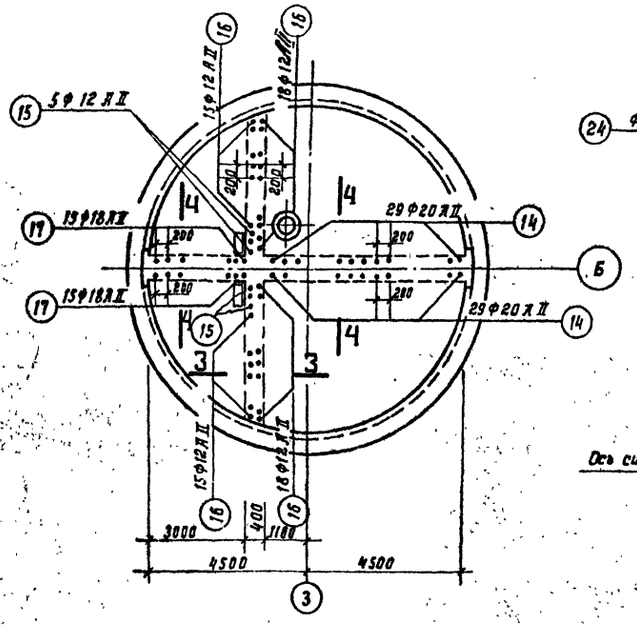
Примечания

1. Данный лист рассматривать совместно с листами АС-8, 10.
2. Патрубки М-4,5 для насосов марки ЭЦВ условно не показаны.

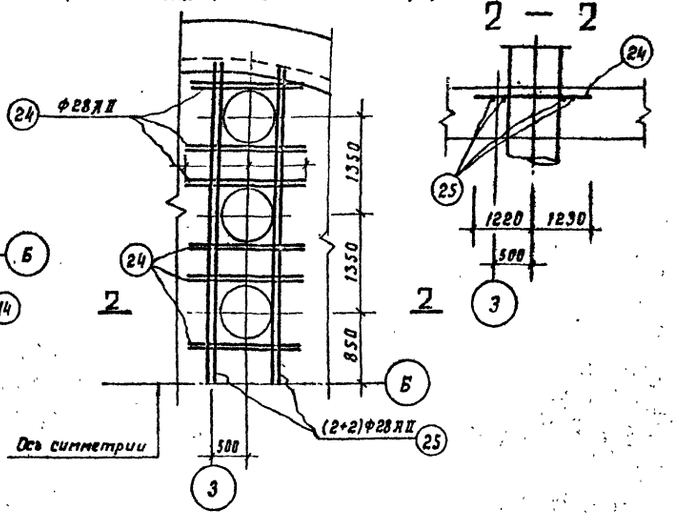
1976г.	Речные водозаборные сооружения совмещенного типа для амплитуд колебания уровней воды от 6 до 14 м производительностью от 0,2 до 1,0 м³/с	Днище. Арматурный чертеж № 1.	Типовой проект 901-1-30	Альбом III/3	Лист АЕ-9

СФ 374-07

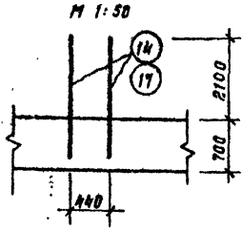
План выпусков арматуры
М 1:100



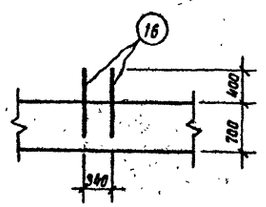
Компенсирующая арматура у патрубков (М-4.5), Ду600, Ду 700
(только для насосов типа ЭЦВ)



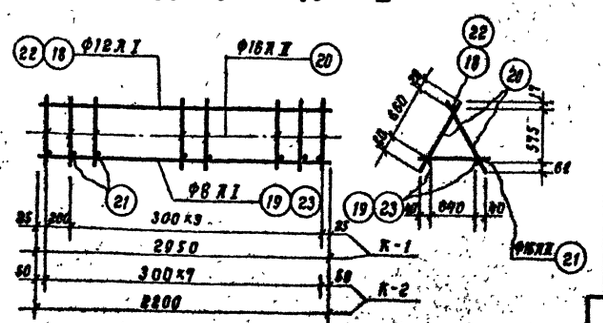
4 — 4
М 1:50



3 — 3
М 1:50



К-1 К-2



Примечания

1. Данный лист рассматривать совместно с листами АС-8,9.
2. Арматурные каркасы изготовить при помощи контактной точечной электросварки в соответствии с указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций СН 393-69.
3. Защитный слой бетона для верхней арматуры днища принят - 30мм, для нижней - 35мм.
4. Арматуру, попадающую в приямки и трубы, резать по месту.
5. Количество стержней, указанное в спецификации произведением, разделяется на две или четыре равные группы заданной переменной длины.

Таблица расхода материалов

Наименование элемента	Тип насоса	Расход стали на 1м³ бетона кг/м³	Марка бетона	На 1 эл-т: бетон м³	На 1 эл-т: сталь кг	Кол. шт	Всего: бетон м³	Всего: сталь кг
Днище	Д,ДТН	117	200	48.6	5711	1	48.6	5711
Днище	ЭЦВ	127	200	48.6	6190	1	48.6	6190

Спецификация арматуры на 1 элемент

Наим. ст-ка	Марка, эскиз, спец. поз.	N поз.	Эскиз	ф мм	ℓ мм	n шт: с 1 сетки	n шт: всего	Σℓ п м	Выборка арматуры на элемент: ф мм	Выборка: Σℓ п м	Выборка: Вес кг	Полный вес, кг
Днище	Отдельные позиции	1	200 [9350÷9050] 200	28 АII	ℓср. 9600	—	6×4	230.4	6 АII	100	40	40
		2	200 [8890÷8050] 200	28 АII	ℓср. 8870	—	6×4	212.9	10 АI	110	68	68
		3	200 [7750÷6400] 200	28 АII	ℓср. 7480	—	5×4	149.6	12 АII	50	45	45
		4	200 [5950 3150] 200	28 АII	ℓср. 4950	—	5×4	99.0	12 АII	429	382	382
		5	450 / 650 / 450	28 АII	1550	—	6	9.3	16 АII	605	954	954
									20 АII	157	388	388
		6	2500	25 АII	2500	—	22	55.0	25 АII	55	218	218
		7	2900	16 АII	2900	—	46	133.4	28 АII	713	3450	3450
		8	2500÷2000	16 АII	ℓср. 2250	—	5×2	22.5	6 АI	20	4	4
		9	2500	16 АII	2500	—	14	35.0	18 АII	81	162	162
		10	8000	28 АII	2000	—	6	12.0	Итого	5711	5711	
		11	по месту	10 АI	—	—	—	110.0				
		12	по месту	12 АII	—	—	—	370.0				
		13	по месту	6 АI	—	—	—	20.6				
		14	2700	20 АII	2700	—	58	458.6				
		15	1100	12 АII	1100	—	6	6.6				
		16	800	12 АII	800	—	66	52.8				
		17	2700	18 АII	2700	—	30	81.0				
	К-1 (11 шт)	18	2950	12 АI	2950	1	11	32.5				
		19	2950	8 АI	2950	2	22	64.9				
		20	760	16 АII	760	22	242	183.9				
		21	720	16 АII	720	11	121	87.2				
	К-2 (8 шт)	20	760	16 АII	760	16	128	97.3				
		22	2200	12 АI	2200	1	8	17.6				
		23	2200	8 АI	2200	2	16	35.2				
		21	720	16 АII	720	8	64	46.0				
Компенсирующая арматура для патрубков (типа насоса ЭЦВ)		24	2450	28 АII	2450	—	24	58.8	28 АII	95	459	459
		25	9150	28 АII	9150	—	4	36.6	Итого	459	459	

Шифр	Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
III-1-76			

Гл. инженер	Тобольцева
Гл. конструктор	Котова
Гл. инж. пр.	Тобольцева
Нач. отдела	
Нач. группы	
Ст. техник	Жохова
Гл. инж. пр.	Жило
Гл. констр.	Хохрев
Рук. группы	Пеховская
Инженер	Шокин

Госстрой СССР ГПИ Ленинградский Водоканалпроект

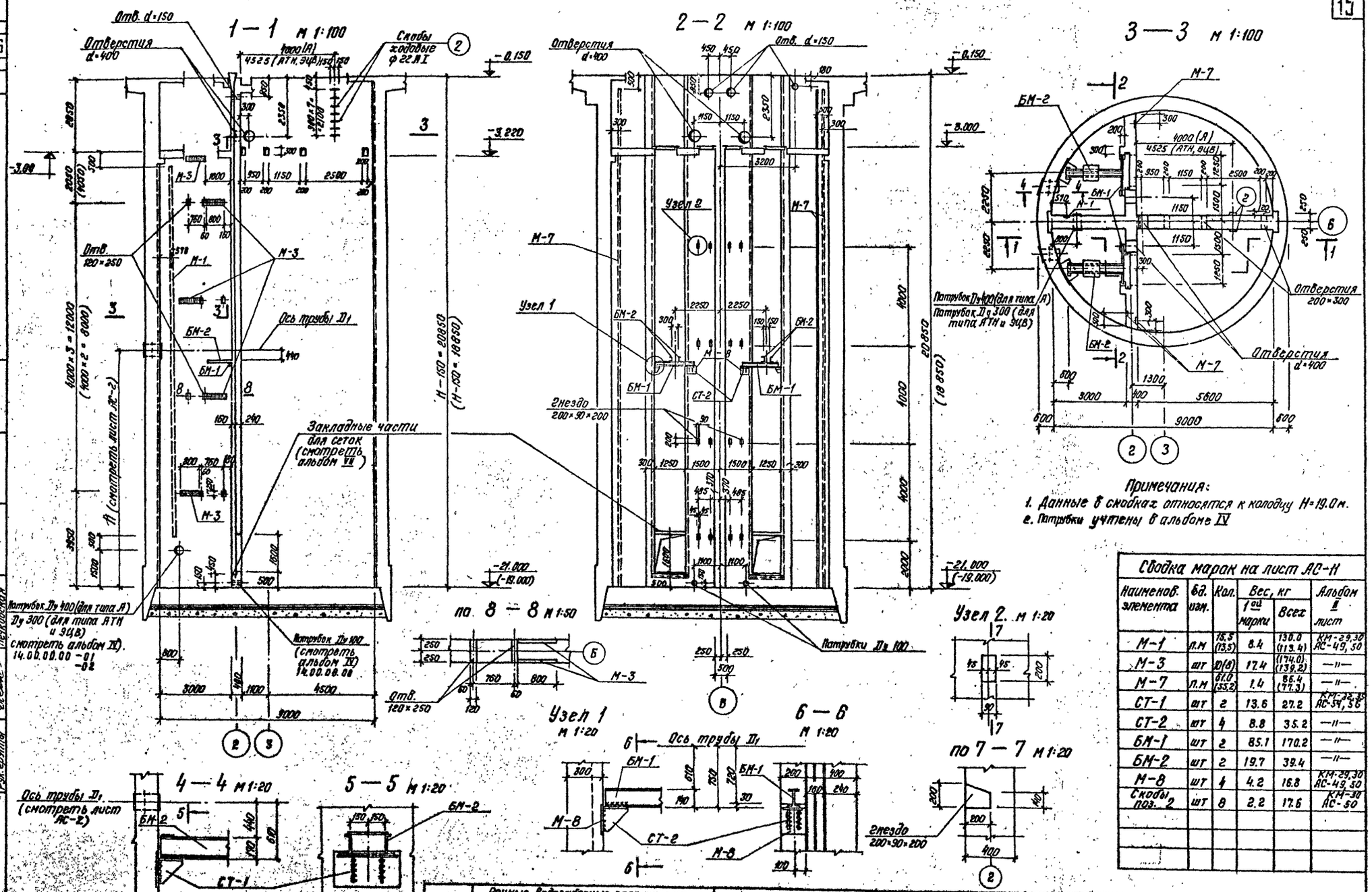
Копия верна

1976	Речные водозаборные сооружения совмещенного типа для амплитуд колебания уровней воды от 6 до 14 м производительностью от 0.2 до 1.0 м³/с	Днище. Арматурный чертеж №2	Типовой проект 901-1-90	Альбом III/3	Лист АС-10

сф 374-07

Шифр III-1-76
Арх. №

Копия верна



Примечания:
1. Данные в скобках относятся к колодцу H=19.0 м.
2. Патрубки учтены в альбоме IV

Сводка марок на лист АС-11

Наименов. элемента	Ед. изм.	Кол.	Вес, кг 1-ой марки	Вес, кг Всех	Альбом II лист
М-1	п.м	15.5 (13.5)	8.4	130.0 (113.4)	КМ-29,30 АС-49,50
М-3	шт	10(8)	17.4	(174.0) (139.2)	—"—
М-7	п.м	61.0 (55.2)	1.4	86.4 (77.3)	—"—
СТ-1	шт	2	13.6	27.2	КМ-32,35 АС-54,56
СТ-2	шт	4	8.8	35.2	—"—
БМ-1	шт	2	85.1	170.2	—"—
БМ-2	шт	2	19.7	39.4	—"—
М-8	шт	4	4.2	16.8	КМ-29,30 АС-49,50
Скобы поз. 2	шт	8	2.2	17.6	КМ-30 АС-50

Госстрой СССР
Гл. Ленинградский Водоканалпроект

Нач. отдела	Гл. инж. пр.	Гл. инж. пр.	Гл. констр.	Рук. группы
Шлапоцкий	Шкин	Жило	Кудрявцев	Печковская
Ст. инженер	Ст. техник	Проверил		
Поваляева	Котова	Андреева		

1976г.

Речные водозаборные сооружения совмещенного типа для амплитуд колебания уровней воды от 6 до 14м производительностью от 0.2 до 1.0 м³/с

Внутренние стены. Опалубочный чертеж.

Типовой проект	Альбом	Лист
901-1-30	III/3	АС-11

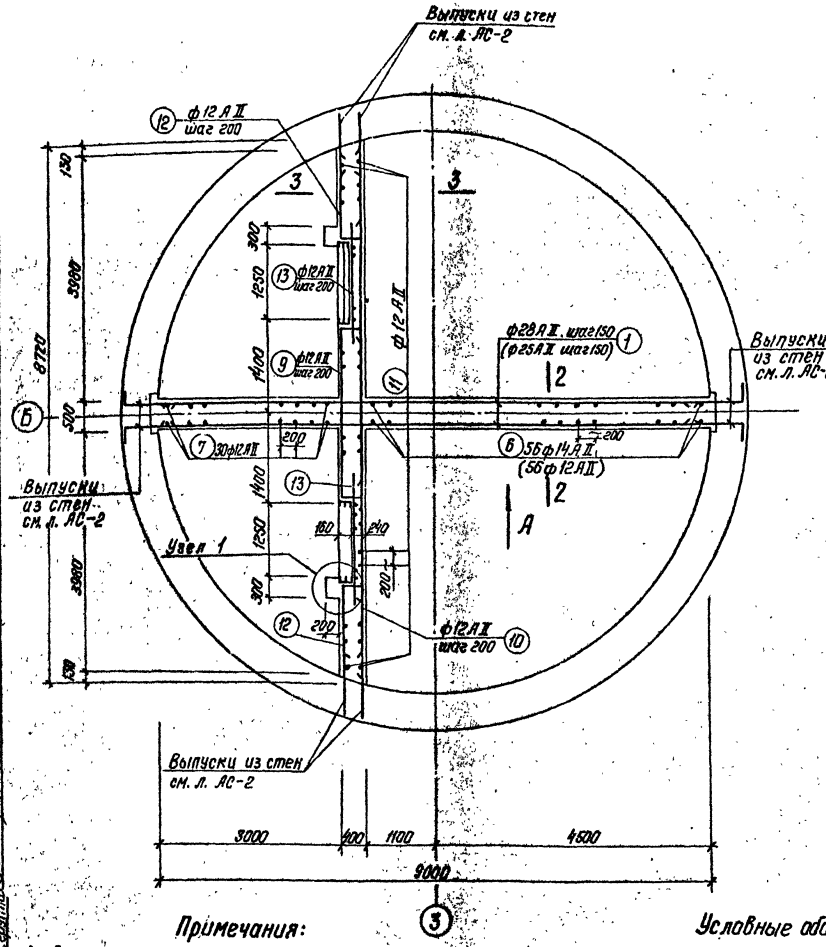
Шифр III-1-76
Арх. №

Копия верна

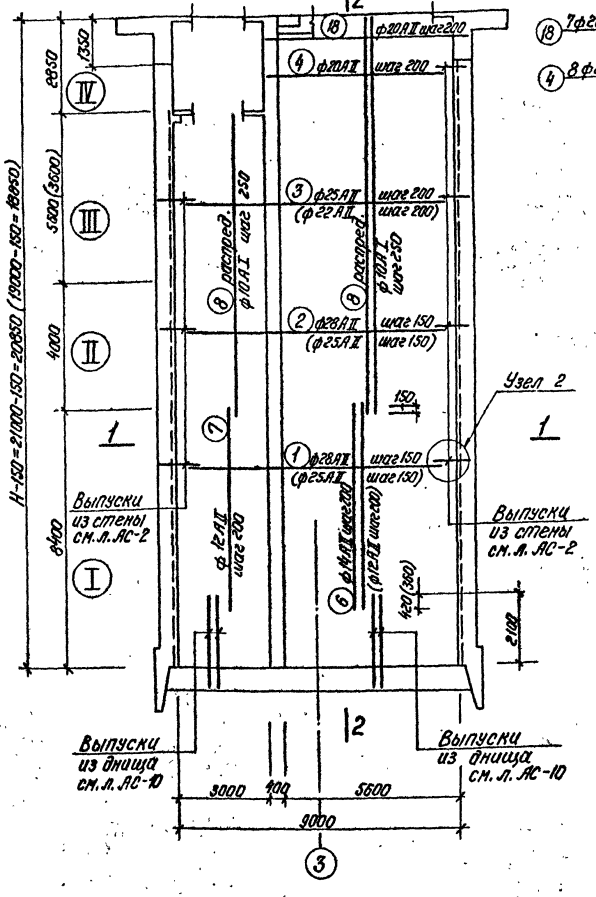
Госстрой СССР
ГПИ Ленинградский Водоканалпроект

ГИП	Шаврунов	
Нач. отдела	Зыков	
Гл. инж. пр.	Шохин	
Гл. инж. пр.	Орлов	
Гл. конструк.	Кондаев	
Рук. группы	Шелехов	
Ст. инженер	Кац	
Ст. техник	Кобылянец	
Проверил	Шелехов	
Конструктор	Кобылянец	

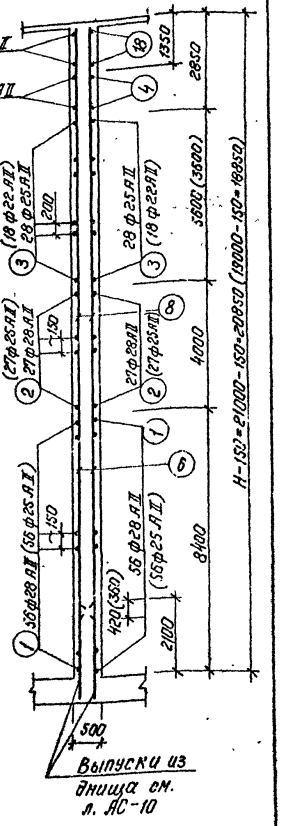
План 1—1



Вид по А



2 — 2



Примечания:

1. Данный лист рассматривать совместно с л. АС-13.
2. Арматуру, попадающую в отверстия, резать по месту и приварить к корпусу всасывающего раструба.
3. Защитный слой бетона – 25 мм.
4. Перед бетонированием внутренних стен малых напряжений с цилиндрической стеной и днищем обрабатать пескоструйным аппаратом с последующей промывкой водой.
5. Размеры в скобках относятся к подземной части глубиной Н-19 м

Условные обозначения арматуры:

AI — горячекатаная арматурная сталь гладкая класса А-I.

AII — горячекатаная арматурная сталь периодического профиля класса А-II.

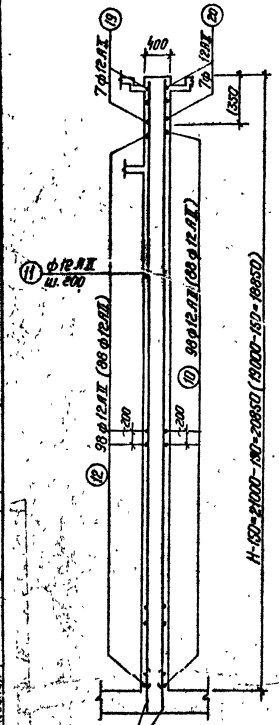
Расход материалов

Наименование элемента	Вес эл-та	Расход стали на 1 м³ бетона	Марка бетона	На 1 элемент: бетон м³	На 1 элемент: сталь кг	Кол. шт.	Всего: бетон м³	Всего: сталь кг
Внутренние стены при Н-21м	—	82	200	172.0	14006	1	172.0	14006
Внутренние стены при Н-19м	—	72	200	155.0	11113	1	155.0	11113

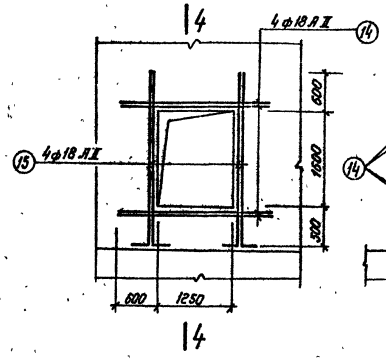
1976	Речные водозаборные сооружения совмещенного типа для амплитуд колебания уровней воды от 6 до 14 м производительностью от 0,2 до 1,0 м³/с	Внутренние стены. Арматурный чертеж N1	Типовой проект 901-1-30	Альбом III/3	Лист АС-12
					сф 374-07

Шифр II-1-76
Арх. №

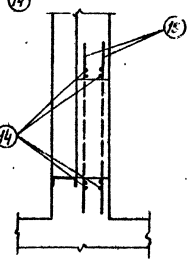
3 — 3



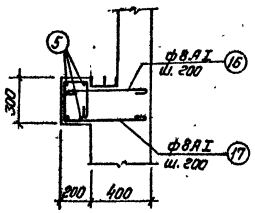
Компенсирующая арматура у отверстия



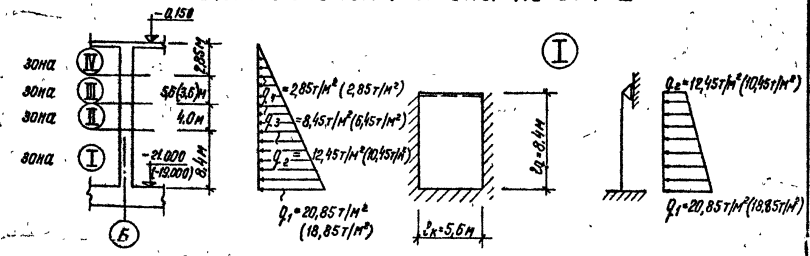
4 — 4



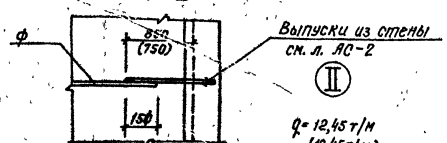
Узел 1



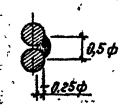
Расчетные схемы стены по оси Б



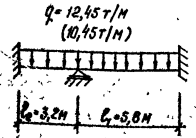
Узел 2



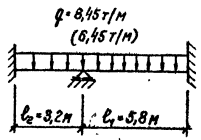
а — а



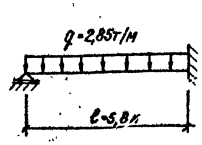
II



III



IV



Примечание:
Данный лист рассматривать с л. АС-12.

Спецификация арматуры на 1 элемент

Изделия зд.-поз.	N поз.	Эскиз	ф мм	l мм	n шт.	ℓn м	Выборка арм-ры на 1 элемент: ф мм	ℓn м	Вес кг	Общ. вес кг
Внутренние стены H=21м	1	8360	28 AII	8360	112	940,0	6 AI	180	40	40
	2	8360	28 AII	8360	54	453,0	8 AI	358	141	141
	3	8270	25 AII	8270	56	464,0	10 AI	810	500	500
	4	250 5540	20 AII	5790	16	92,5	12 AII	4191	3740	3740
	5	распр.	6 AI	—	—	160,0	14 AII	368	445	445
	6	6720	14 AII	6720	56	368,0	18 AII	67	174	174
	7	6660	12 AII	6660	30	200,0	20 AII	177	436	436
	8	распр.	10 AI	—	—	810,0	25 AII	464	1730	1790
	9	2620 350 200 250 200	12 AII	3720	105	390,0	28 AII	1393	6740	6740
	10	8700	12 AII	8700	58	850,0	Итого:		14006	14006
	11	20820	12 AII	20820	86	1790,0				
	12	1470 350 200	12 AII	2020	196	396,0				
	13	2340	12 AII	2200	210	460,0				
	14	2450	18 AII	2450	16	39,3				
	15	200 2700	18 AII	2900	16	47,5				
	16	550 150	8 AI	670	180	120,0				
	17	250 1320 250	8 AI	1320	180	238,0				
	18	250 5540 250	20 AII	6040	14	84,5				
	19	2020 350 200	12 AII	2570	14	36,0				
	20	9800	12 AII	9800	7	68,6				
Внутренние стены H=19м	1	8270	25 AII	8270	112	930,0	6 AI	160	36	36
	2	8270	25 AII	8270	54	447,0	8 AI	319	126	126
	3	8180	22 AII	[illegible]	36	295,0	10 AI	670	415	415
	4	250 5540	20 AII	5790	16	92,5	12 AII	4187	3740	3740
	5	распр.	6 AI	—	—	160,0	18 AII	87	174	174
	6	6660	12 AII	6660	56	374,0	20 AII	177	436	436
	7	6660	12 AII	6660	30	200,0	22 AII	295	886	886
	8	распр.	10 AI	—	—	670,0	25 AII	1377	5300	5300
	9	2620 350 200 350 200	12 AII	3120	95	354,0				
	10	8700	12 AII	8700	88	765,0	Итого:		11113	11113
	11	18820	12 AII	18820	86	1615,0				
	12	1470 350 200	12 AII	2020	176	357,0				
	13	2200	12 AII	2200	190	417,0				
	14	2450	18 AII	2450	16	39,2				
	15	200 2700	18 AII	2900	16	47,5				
	16	550 150	8 AI	670	160	101,0				
	17	250 150 1320 250	8 AI	1320	160	212,0				
	18	250 5540 250	20 AII	6040	14	84,5				
	19	2020 350 200	12 AII	2570	14	36,0				
	20	9800	12 AII	9800	7	68,6				

Выборка арм-ры на 1 элемент (17)

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

Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата

Гл. инж. пр. Якир
Гл. инж. пр. Шолин
Гл. конструк. Кузнецов
Рук. группы Ремнев

Нач. отд. Шерешевский
Гип Шилкрат

Копировал Формат А3

Типовой проект 901-1-90 | Альбом III/3 | Лист АС-13

976 Речные водозаборные сооружения совмещенного типа для амплитуд колебания уровней воды от 8 до 14 м производительностью от 0,2 до 1,0 м³/с

Внутренние стены. Арматурный чертеж N 2

сф 374-07

gost.e-ecolog.ru