ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
4-18-84.1

РЕЗЕРВУАР

ДЛЯ ВОДЫ ЕМК. 250 $м^3$

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЙ ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ ЗАГЛУБЛЕННЫЙ ИЗ СБОРНЫХ УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗАВОДСКОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Альбом-I

Состав проекта:

Альбом I – Строительная часть и оборудование /для площадок без грунтовых вод/
Альбом II – Строительная часть и оборудование /для площадок с грунтовыми водами/
Альбом III – Узлы и детали
Альбом IV – Железобетонные изделия
Альбом V/69 Сметы /для площадок без грунтовых вод/
Альбом VI/69 – Сметы /для площадок с грунтовыми водами/

Центральный институт типовых проектов

Москва 1965 г.

Разработан
Государственным проектным институтом
Союзводоканалпроект

Введен в действие
приказом № 191 от 30 XI 1965 г.
по институту
„Союзводоканалпроект"

Арх. № Т-1710

8383-01 2

gost.e-ecolog.ru

Госстрой СССР
Тбилисский филиал ЦИТП
Типовой проект (серия)
№ 4-18-841 а 1
Заказ № 942/943
Цена ...1.... руб.50.....коп
Тираж...2000...
Дата «12» ...VI.....1978г.

Типовой проект
4-18-841
Альбом I
Марка-лист
С-1
Инв. №
Т-1710

Содержание альбома

NN п/п	Наименование	NN листов	NN страниц
1	2	3	4
1	Содержание альбома	С-1	2
2	Пояснительная записка	ПЗ-1÷8	3÷10
3	Заглавный лист. Утепление покрытия слоем грунта h=0,5м	АС-1	11
4	Сводная выборка металла. Утепление покрытия слоем грунта h=0,5м	АС-2	12
5	Заглавный лист. Утепление покрытия слоем грунта h=0,7м	АС-3	13
6	Сводная выборка металла. Утепление покрытия слоем грунта h=0,7м	АС-4	14
7	Заглавный лист. Утепление покрытия слоем грунта h=1,0м	АС-5	15
8	Сводная выборка металла. Утепление покрытия слоем грунта h=1,0м	АС-6	16
9	Планы, разрезы Схема уклонов днища	АС-7	17
10	Днище. Опалубочный чертеж Армирование. Детали	АС-8	18
11	Днище. Арматурные пакеты ПК-1, ПК-2, ПК-3.	АС-9	19
12	Днище. Приямок.	АС-10	20
13	Монтажная схема резервуара. Таблица применяемых сборных железобетонных изделий	АС-11	21
14	Монтажный чертеж оборудования резервуара	АС-12	22
15	Варианты использования резервуара в качестве пожарного водоема	АС-13	23

Ст. инженер Качанова
Ст. техник Шаронова

Нач. к отдела Лебедев В.В.
Гл. инж. проекта Данцигер В.С.
Рукав. бригады Любимов И.И.
Дата выпуска: Ноябрь 1965 г.

Госстрой СССР Союзводоканалпроект г. Москва	Резервуар прямоугольный для воды емк. 250м³	Типовой проект 4-18 841 Альбом I
	Содержание альбома	Марка-лист С-1

Типовой проект 4-18-841 Альбом I Марка-лист ПЗ-1 Инв. N° Т-1710

Пояснительная записка

Введение

Рабочие чертежи типового проекта заглубленного прямоугольного сборного железобетонного резервуара емкостью 250м³ для воды разработаны по плану типового проектирования на 1965г. по разделу: здания и сооружения вспомогательного, подсобно-производственного и складского назначения при промышленных предприятиях. /Тема N14а/ в соответствии с проектным заданием, утвержденным Главпромстройпроектом Госстроя СССР 16 июня 1964г. заключение №3/8-1076 и согласованным с Главным санитарно-эпидемиологическим управлением Министерства здравоохранения СССР /заключение №122-2/47 от 13 марта 1964г./ и УПО МЖКХ РСФСР от 28.VII.65г.

Настоящий проект входит в серию типовых проектов резервуаров емкостью от 50 до 10000м³, запроектированных из унифицированных изделий заводского изготовления.

Резервуар предназначен для использования в хозяйственно-питьевых, производственных и противопожарных системах водоснабжения, а также в качестве пожарного водоема.

Область применения и условия строительства резервуара

Резервуар не предназначен для строительства в районах вечной мерзлоты с сейсмичностью выше 7 баллов.

При выборе площадки для строительства резервуара предпочтение следует отдавать участкам с однородными непросадочными непучинистыми грунтами с расчетным положением уровня грунтовых вод не менее одного метра ниже отметки днища.

Если грунты в месте строительства агрессивны по отношению к бетону, состав бетона для конструкций резервуара должен быть подобран из условия стойкости его против разрушения в агрессивной среде.

Резервуар запроектирован для применения в трех климатических районах с расчетной зимней температурой от -10° до -19°; от -20° до -29°; от -30° до -40°. В соответствии с этим покрытие резервуара рассчитано на различные величины нагрузок в зависимости от толщины утепляющего слоя /см. табл. №1/.

Таблица №1

Расчетная зимняя температура °С	Грунт. толщ. слоя см	Объемный вес кг/м³
1	2	3
от -10° до -19°	50	1700
от -20° до -29°	70	1700
от -30° до -40°	100	1700

Толщина слоя утеплителя на покрытии резервуара, приведенная в таблице №1 может быть изменена в зависимости от эксплуатационных условий резервуара/оборачиваемость воды, температура воды в источнике и т.п./ Это изменение не должно привести к превышению расчетных нагрузок на покрытие/.

Планировка площадки строительства резервуара должна обеспечивать отвод поверхностных вод от стен резервуара.

Основные расчетные положения

Конструкции резервуара рассчитаны на следующие виды нагрузок и воздействий:

постоянные:

а) собственный вес всех конструкций резервуара;

б) давление грунта обвалования резервуара;

в) вес грунта на покрытии резервуара

2. Временные длительные:

а) давление воды, налитой в резервуар;

б) вес постоянного оборудования на покрытии

3. Кратковременные нагрузки:

а) снеговая нагрузка;

б) временная нагрузка на покрытии /вес человека с инструментом/;

в) давление воды, залитой в резервуар при его испытании.

Величины перечисленных выше нагрузок и воздействий /расчетные и нормативные, а также коэффициенты перегрузок приведены в таблице №2/.

Таблица №2

нормативных и расчетных нагрузок и воздействий

NN° п/п	Нагрузки и воздействия	Нормативные т/м²	Коэффициент перегрузки	Расчетные т/м²
1	2	3	4	5
1.	Собственный вес конструкций резервуара	по проекту	1,1	—
2.	Цементная стяжка δ=3см	0,054	1,2	0,065
3.	Снег	В соответствии с климат. районом	1,4	—
4.	Гидроизоляционный ковер	0,010	1,2	0,012
5.	Грунт на покрытии, $\gamma = 1,7$ т/м³			
	h=0,5м	0,850	1,3	1,05
	h=0,7м	1,190	1,3	1,550
	h=1,0м	1,700	1,3	2,210
6.	Давление грунта на стенки резервуара $\gamma = 1,7$ т/м³ $\varphi = 30°$ /сухие грунты/	—	1,3	—
7.	Давление воды, находящейся в резервуаре	—	1,1	—
8.	Технологическое оборудование	по весу оборуд.	1,2	—

Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
г. Москва

Резервуар прямоугольный для воды емк. 250м³

Типовой проект 4-18-841 Альбом I Марка-лист ПЗ-1

Гл. инж. проекта Назаров
Гл. конструктор Гарнагский
Нач. отдела Лебедев
Гл. инж. пр. Дончишер
Дата выпуска чертежей 1965г.

Ст. инж. Лобытов
Ст. инж. Кочуганово
Проверил
Согласовано
Отдел N:11 Тимофеев
Гл. инженер

Пояснительная записка

1	2	3	4	5
9	Временная нагрузка /учитывается при расчете плиты-покрытия и принимается в виде сосредоточенной силы, приложенной в середине пролета плиты/.	0,100	1,2	0,120

Примечание: В таблицу 2 воздействие на стенку резервуара временной нагрузки от транспортных средств не включено.

Разрешается заезд на покрытие бульдозера на базе трактора ДТ-20 (полный вес 1460кг) на период производства работ.

В соответствии с главой СНиП II-А. 11-62 расчет конструкций резервуара произведен на следующие сочетания нагрузок и воздействий:

а) при расчете стенки в период гидравлического испытания на давление воды, собственный вес покрытия;

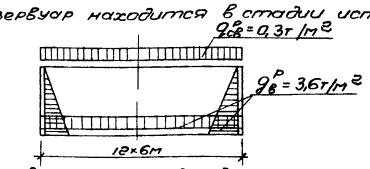
б) при расчете стенки в период эксплуатации - на давление грунта обвалования, на все нагрузки на покрытие, указанные в таблице №2, за исключением временной.

в) при расчете покрытия - на вертикальные нагрузки на покрытие, указанные в таблице №2

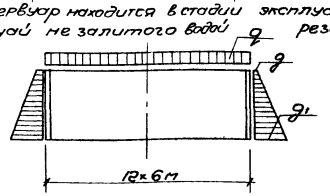
г) при расчете днища на все нагрузки, указанные в таблице № 2.

Схемы расчетных нагрузок

1. Резервуар находится в стадии испытания



2. Резервуар находится в стадии эксплуатации (Случай не залитого водой резервуара)



Величина расчетных нагрузок на покрытии т/м²

Обозначение нагрузки	Слой грунта в см 50	70	100
q	1,8	2,3	2,9
g	0,7	0,85	1,03
g_1	3,1	3,3	3,46

Плиты покрытия подобраны по расчетной нагрузке из серии изделий многоэтажных промышленных зданий (см таблицу №3).

Плита стеновой панели рассчитана по балочной схеме с жесткими защемлением в днище резервуара и упругим защемлением в утолщенной верхней ее части - обвязочной балке.

Горизонтальные усилия, возникающие в стенке от давления воды и грунта, передаются через обвязочную балку на плиты покрытия сваркой закладных деталей.

Днище резервуара рассчитывалось как плита на упругом основании. При расчете днища резервуара модуль деформации грунта принят равным $E = 300-400 кг/см^2$ и соответствующий ему коэффициент постели $K = 5 кг/см^3$.

Давление на грунт от нормативных нагрузок под подошвой фундамента стенки составляет $1,0 кг/см^2$.

При расчете железобетонных конструкций резервуара допускалось раскрытие трещин до 0,2 мм.

Подбор сечений элементов резервуара произведен по предельным состояниям в соответствии со СНиП II-В, 1-62.

Характеристика конструкции

Стены и покрытие запроектированы из сборных элементов

Плиты покрытия приняты по серии ИИ 24-2 „Типовые конструкции многоэтажных промышленных зданий".

Стеновые панели приняты по номенклатуре унифицированных сборных железобетонных изделий для водопроводно-канализационных сооружений.

Железобетонная монолитная плита днища запроектирована из бетона М 200 толщиной 160мм.

Днище армировано сварными сетками из стали кл В I и кл. А III.

Под днищем предусмотрена бетонная подготовка из бетона М 50 толщиной 100мм.

Поверхности днища придан уклон $i = 0,005$ в сторону приямка путем набетонки бетоном М 100.

Стеновые панели запроектированы из бетона М 200 и армированы сварными сетками из стали кл. А III и В 1. Стыки стеновых панелей шириной 200мм замоноличиваются бетоном марки М 300 и торкретируются с внутренней стороны с захватом по 15см с каждой стороны от стыка.

Пространственная жесткость резервуара обеспечивается приваркой плит покрытия к стеновым панелям.

В резервуарах для нужд питьевого водоснабжения по требованию Главного

Госстрой СССР	Резервуар прямоугольный для воды емк. 250м³	Типовой проект 4-18-841
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ		Альбом I
г Москва	Пояснительная записка	Марка-лист ПЗ-2

Типовой проект 4-18-841 | Альбом I | Марка-лист ПЗ-2 | Инв. № Т-1710

Нач. отдела Лебедев | Гл. инж. пр. Ланцигер | Рук. бригады Любимов | Дата выпуска: Ноябрь 1965 г | Ст. инж. Качанова | Проверил | Согласовано | Качанова

санитарно эпидемиологического управления Минздрава СССР Все поверхности конструкций, соприкасающиеся с водой должны быть зажелезнены.

В связи с этим все железобетонные изделия заводского изготовления должны поставляться с завода-изготовителя с зажелезненными поверхностями. Железнение мест повреждений поверхностей изделий во время транспортирования и монтажа производится в построечных условиях. Габариты и веса железобетонных изделий приведены в таблице №3.

Гидроизоляция и утепление покрытия решены следующим образом:

1. По плитам покрытия наносится цементная стяжка толщиной 30мм.
2. Поверхность цементной стяжки покрывается слоем битума толщиной 5мм.
3. В качестве утеплителя покрытия принят местный грунт (см. таблицу №1).

Таблица №3

Технические характеристики железобетонных изделий

№№ п/п	Изделие	Марка изделий	Марка бетона	Кол-во шт	Габариты: длина мм	ширина мм	толщина мм	Вес изделия т	Напрягаемая арматура	Шифр каталога
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Плита покрытия	П5	200-300	4	5950	1485	400	2,4	есть	серия ИИ 24-2
2	Плиты покрытия с технологическими отверстиями: ф300, ф1100	П5....б	—"—	2	5950	1485	400	2,4	"	серия ИИ 24-2 см. альбом IV
		П5....д	—"—	2	5950	1485	400	2,4	"	
3	Стеновая панель	ПСП-30-36-1*	200	8	3600	2800	180	5,1	нет	см. альбом IV
4	Стеновая панель	ПСП-10-36-1*	—"—	8	3600	800	180	1,45	"	

Примечание: изделия, отмеченные значком *1, приняты по Номенклатуре изделий для сооружений водопровода и канализации; согласованной с Госстроем СССР (письмо №318-1027 от 1 ноября 1963г).

Материалы

Для выполнения конструкций резервуара могут применяться все виды портландцементов марки „500" по ГОСТ 10178-62.

Крупные заполнители для бетона должны удовлетворять требованиям одного из следующих ГОСТов.

ГОСТ 8267-64 „Щебень из естественного камня для строительных работ. Общие требования;"

ГОСТ 10260-62 „Щебень из гравия для строительных работ. Общие требования."

ГОСТ 8268-62 „Гравий для строительных работ. Общие требования"

Марка щебня по прочности исходной породы при сжатии должна быть не ниже „400". Максимальный размер частиц щебня или гравия не должен превышать 1/4 наименьшего сечения конструкции и быть не более 40мм.

Песок для бетонов должен удовлетворять требованиям ГОСТ 8736-62 „Песок для строительных работ. Общие требования".

Применение песка с модулем крупности меньше 1,5 не допускается

Допускается применение для бетона гравийно-песчаной смеси с добавлением при необходимости гравия (щебня) или песка.

Для приготовления бетона следует применять воду с концентрацией водородных ионов $pH \geq 4$ и содержанием сульфатов не более 2700мг/л при общем содержании солей до 5г/л. Применение в качестве добавок в бетон для конструкций резервуаров хлористых солей или соляной кислоты не допускается, за исключением добавки хлористого кальция и хлористого натрия в бетон не армированной подготовки под днище резервуара, укладываемый без подогрева при отрицательных температурах воздуха.

Бетон для всех конструкций резервуара должен соответствовать по водонепроницаемости марке В-8, а по морозостойкости Мрз-150, водоцементное отношение принимается не более 0,45.

Подбор состава бетона и дозировка компонентов должны производиться по расчетам и под наблюдением лаборатории и регистрироваться в соответствующих журналах.

Арматурная сталь должна соответствовать принятой в проекте и иметь сертификат завода-изготовителя.

Защита конструкций от коррозии

Защиту бетона от коррозии следует производить в соответствии с „Указаниями по проектированию антикоррозийной защиты строительных конструкций промышленных зданий в производствах с агрессивными средами" (СН 262-63).

Стальные конструкции лестницы и внутренние поверхности технологических труб и патрубков в пределах бетонного массива или железобетонной конструкции защитить от коррозии перхлорвиниловым лаком ХСЛ-4000 на растворителе Р-4 по грунту ХС-04.

Госстрой СССР	Резервуар прямоугольный для воды емк. 250м³	Типовой проект 4-18-841
Союзводоканалпроект г. Москва		Альбом I
	Пояснительная записка	Марка-лист ПЗ-3

Нач. отдела Лебедев
Гл. инж. пр. Данциger
Рук. группы Любимов
Дата выпуска: Ноябрь 1965г.

Типовой проект 4-18-841
Альбом I
Марка-лист ПЗ-3
Инв. №
Т-1710

8383-11 6

Закладные детали и сварные соединения сборных элементов резервуара, как недоступные для возобновления защитных покрытий и работающие во влажной среде, должны быть защищены цинковым покрытием в соответствии с „Указаниями по проектированию антикоррозийной защиты строительных конструкций промышленных зданий в производствах с агрессивными средами" /СН 262-63/.

При выполнении защитных антикоррозийных мероприятий особое внимание следует обращать на качество нанесения цинкового покрытия на поверхность закладных деталей в местах соединения продольных ребер плит покрытия с обвязочными балками стеновых панелей.

После сварки закладных деталей все сварные швы и нарушенное сваркой антикоррозийное покрытие должны вновь подвергаться оцинкованию.

Защитное цинковое покрытие в монтажных условиях рекомендуется наносить способом газопламенного напыления, разработанным Научно-исследовательским институтом организации, механизации и технической помощи строительству/НИИОМТП/.

Соображения по производству работ

Резервуары относятся к сооружениям специального назначения. Строительства их рекомендуется поручать специализированным строительным организациям. Все строительные работы по возведению резервуаров должны выполняться под непрерывным наблюдением квалифицированного технического персонала.

Земляные работы

Разработке котлована должна предшествовать срезка растительного слоя в пределах площади обвалования резервуара и складирование его вблизи котлована и стенкой резервуара должно составлять 1,50м.

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

Котлован должен быть защищен от попадания в него поверхностных вод с прилегающей территории путем устройства водоотводных канав или ограждающих обвалований.

На дне котлована следует предусмотреть водоотводные канавы и насос для удаления атмосферных осадков.

По окончании земляных работ основание под резервуар подлежит приемке представителем заказчика с составлением акта.

При приемке должны быть проверены:

а) правильность разбивки осей резервуара;

б) отметки поверхности котлована;

в) ненарушенность структуры грунта основания

г) обеспеченность водоотливом.

Допускаются следующие отклонения основания резервуара от проекта:

а) отклонение плоской части днища от горизонтали на всю плоскость ±30мм,

б) разность отметок точек на длине 5м – ±20мм.

Обратная засыпка котлована и обсыпка резервуара выше естественной поверхности земли производится ранее вынутым грунтом, доставленным из отвала бульдозерами, скреперами или автотранспортом.

Недостающий грунт транспортируется с ближайших разработок или из карьера.

Обсыпка стенки резервуара грунтом должна производиться с послойным уплотнением и равномерно по периметру резервуара.

При засыпке грунтом покрытия не допускается:

а) местная перегрузка покрытия из-за неравномерной засыпки грунтом;

б) уплотнение грунта, уложенного на покрытии. Подачу и разравнивание грунта на покрытии производить вручную.

Планировка откосов горизонтальных поверхностей обсыпки производится путем срезки грунта после уплотнения насыпи.

Для засева многолетних трав поверхность насыпи покрывается слоем растительного грунта толщиной 10-15см.

Устройство подготовки

Бетонная подготовка под днище резервуара устраивается по предварительно спланированному дну котлована.

Способ подачи бетонной смеси при бетонировании подготовки должен гарантировать сохранение требуемой плотности грунта основания.

Поверхность подготовки должна быть выравнена под одну отметку с помощью вибробрусов, по предварительно установленным маячным рейкам.

Для создания благоприятных условий твердения бетона поверхность подготовки поливается водой.

После достижения бетоном подготовки прочности 12кг/см² /через 3-4 дня после окончания бетонирования/ допускается укладка арматуры.

Бетонирование днища

Перед началом бетонирования днища установленная опалубка и арматура должны быть приняты по акту представителем заказчика.

Акт должен подтверждать соответствие установленной опалубки и арматуры проекту.

В акте должны быть отмечены все отступления от проекта, их обоснование.

К акту прикладываются сертификаты на арматурную сталь и сетки.

Бетонирование днища производится непрерывно параллельными полосами без образования швов.

Госстрой СССР	Резервуар прямоугольный для воды емк. 250м³	Типовой проект	4-18-841
		Альбом I	
Союзводоканалпроект г. Москва	Пояснительная записка	Марка-лист	ПЗ-4

Типовой проект 4-18-841 | Альбом I | Марка-лист ПЗ-4 | Инв. N° Т-1710

Нач. отдела	Лебедев		
Гл. инж. пр.	Данцигер	Проверил	
Рук. бригады	Людмилов	Согласовано:	
Дата выпуска: Ноябрь 1965г.			

Ширина полосы принимается с учетом возможного темпа бетонирования и необходимости сопряжения вновь укладываемого бетона с ранее уложенным до начала схватывания последнего.

В случае перерыва в бетонировании при продолжении бетонных работ рабочие швы бетонирования должны очищаться от грязи и пыли, обрабатываться пескоструйным аппаратом и промываться водой.

Выравнивание поверхности днища осуществляется вибробрусом, для чего при бетонировании должны применяться переносные маячные рейки.

Во избежание появления усадочных трещин уложенный бетон в течение 7ми суток поддерживается во влажном состоянии. Допускается через 16 часов после окончания бетонирования залить днище водой.

В период производства бетонных работ на стройплощадке должен быть организован постоянный технический контроль за транспортом, укладкой и уплотнением бетонной смеси и по уходу за бетоном.

Качество товарного бетона, поступающего на стройплощадку, должно подтверждаться документами в соответствии с ГОСТ 7473-61 и указаниями, приведенными на листе ПЗ.-3

В случае приготовления бетонной смеси на местной бетоносмесительной установке, подрядчик обязан организовать полевую лабораторию для обеспечения систематического контроля качества бетонной смеси в соответствии с ГОСТ 10180-62 и ГОСТ 4800-59.

Приемка работ по устройству днища резервуара оформляется актом.

В акте должны быть отмечены:

а) прочность и плотность бетона /по заводским паспортам или лабораторным данным/;

б) наличие и правильность установки закладных деталей;

в) соответствие размеров и отметок днища проектным данным;

г) отсутствие в днище выбоин, обнаженной арматуры, трещин и т.д.

Отклонения размеров днища от проектных не должны превышать следующих величин:

а) разность отметок точек на длине 5м – ±20мм;

б) отклонения в размерах поперечного сечения элементов днища – +10мм ÷ -5мм.

Транспортирование, складирование и приемка железобетонных изделий

Отгрузка железобетонных изделий потребителю должна производиться по достижении бетоном прочности не ниже 70% от расчетной с обеспечением трещиностойкости их во время перевозки. Доставка сборных железобетонных изделий с завода, полигона или железнодорожной станции на стройплощадку предусматривается автомашинами ЗИЛ-164 с полуприцепами ММЗ-584.

Все элементы укладываются в кузов полуприцепа на деревянные прокладки сечением 100×100мм и длиной 2,2м.

Прокладки должны располагаться в местах установки строповочных петель на железобетонных изделиях.

При складировании изделий в штабели нижний ряд прокладок укладывается на выровненное горизонтальное основание. Прокладки всех вышележащих рядов должны быть расположены строго одна над другой.

Приемка железобетонных изделий, доставленных на стройплощадку, должна производиться с соблюдением следующих требований;

а) все изделия должны иметь маркировку и паспорта, а также клеймо ОТК предприятия изготовителя;

б) на каждую партию однотипных изделий завод-изготовитель должен представить акты испытаний контрольных образцов бетона в соответствии ГОСТ 7473-61;

в) изделия не должны иметь внешних дефектов и повреждений /раковин, трещин, обнажений арматуры, нарушенной толщины защитного слоя/. Изделия предназначаемые для резервуаров хозяйственно-питьевого назначения должны иметь зажелезненные поверхности;

г) стальные закладные детали должны быть установлены точно по проекту и иметь качественную антикоррозийную защиту согласно требований настоящего проекта.

Подробнее см пояснительную записку к альбому IV и „Технические условия на изготовление и приемку сборных железобетонных изделий" /СН 1-61/

Монтаж сборных конструкций

К монтажу сборных конструкций разрешается приступать по достижении бетоном днища 70% проектной прочности.

Для производства подъемно-транспортных операций при монтаже резервуара целесообразно использовать кран Э-652.

Стеновые панели, установленные на место по отвесу должны быть временно закреплены надежными крепежными приспособлениями, которые удаляются после соединения сборных элементов путем сварки закладных деталей в устойчивую пространственную конструкцию.

Для крепления монтажных связей в днище резервуара во время бетонирования закладываются петли.

Во избежание засорения зазоры между стеновыми панелями и стенками паза фундамента должны заполняться чистым сухим песком по мере установки, выверки и закрепления панелей.

Перед установкой стеновых панелей на место отметки опорных площадок подлежат проверке геодезическим инструментом. Отклонения в отметках больше чем установлено допусками в отметках днища не разрешается. Монтаж сборных изделий должен производиться при условии точного совпадения взаимно

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва	Резервуар прямоугольный для воды емк. 250м³ Пояснительная записка	Типовой проект 4-18-841 Альбом I Марка-лист ПЗ-5

Типовой проект 4-18-841
Альбом I
Марка-лист ПЗ-5
Инв. №
Т-1717

Нач. отдела	Лебедев	Ст. инж.	Качанов
Гл. инж. пр.	Данцигер	Проверил	
Рук. бригады	Любимов	Согласовано	
Дата выпуска:	Ноябрь 1965г		

свариваемых закладных деталей монтажных сборных элементов. Особое внимание следует обратить на надежность связи между стеновыми панелями и плитами покрытия.

Приварку закладных деталей, установленных в торцах ребер плит покрытия с закладными деталями стеновых панелей следует осуществлять по ходу их монтажа, обратив особое внимание на качество сварных швов, которые являются расчетными и от которых зависит устойчивость резервуара во время его эксплуатации.

Сварку всех закладных деталей и приварку арматурных стержней рекомендуется производить электродами Э-50А по ГОСТ 9467-60.

По окончании сварочных работ, до устройства антикоррозийного покрытия, сварные швы подлежат приемке представителем заказчика с составлением соответствующего акта.

Нанесение антикоррозийного покрытия на сварные швы и места повреждения уже существовавшей антикоррозийной защиты, а также омоноличивание сварных соединений бетоном должно производиться после проверки качества сварных швов.

Качество антикоррозийного покрытия подлежит специальной приемке с составлением акта.

Приемка законченных монтажных работ и промежуточные приемки резервуара производят в соответствии со СНиП III-В. 3-62.

Замоноличивание стыков и бетонирование монолитных участков стен резервуаров

Замоноличивание стыков стеновых панелей должно производиться бетонированием с применением вибраторов с последующим торкретированием стыка внутренней стороны стенки на ширину 50 см.

Замоноличивание зазоров в пазу днища осуществляется после удаления песка из паза продувкой сжатым воздухом.

Внутренняя опалубка стыков устанавливается на полную высоту, внешняя – на высоту одного яруса (0,5–1 м) с наращиванием по мере бетонирования.

Пескоструйную обработку необходимо производить после установки панели в проектное положение не ранее, чем за 2 суток до бетонирования стыков. Во время торкретирования поверхность бетона должна быть влажной, но не иметь подтеков или капель.

Насечка стыкуемых поверхностей сборных элементов каким-либо ударным инструментом не допускается.

Крепление опалубки следует производить к выпускам арматуры стеновых панелей, причем точки крепления внутренней и внешней опалубки должны располагаться на разных отметках. Скрутки, крепящие опалубку стыка не должны пересекать стык насквозь.

Опалубка должна плотно прилегать к стеновым панелям. Бетонная смесь для омоноличивания стыков должна приготовляться на тех же цементах, что и основные конструкции резервуара. Марка бетона не ниже 300; перерывы в бетонировании стыка не допускаются.

Во избежание появления в бетоне стыков усадочных трещин, поверхность стыка в течение 7 суток должна укрываться влажными матами.

Порядок установки и крепления опалубки монолитных участков стен, а также бетонирование монолитных участков и уход за бетоном, должны быть такими же, как и для стыков резервуара.

Замыкание контура резервуара производить при температуре не выше +10°С.

Производство бетонных и железобетонных работ в зимнее время

При производстве бетонных и железобетонных работ в зимнее время рекомендуется пользоваться следующими указаниями:

1. СНиП III-В. 2-62.

2. „Рекомендации по производству и приемке работ при строительстве сборных железобетонных цилиндрических резервуаров в зимнее время" ЭКБ ВНИИСТ Министерства газовой промышленности СССР, изд. 1964 г.

Гидравлическое испытание резервуара

Испытание резервуара на прочность и непроницаемость производится путем заполнения его водой до засыпки котлована при положительной температуре наружного воздуха.

Залив резервуара производится до проектной отметки.

Первый замер уровня воды следует произвести через 3 суток после окончания залива, второй замер – через сутки после первого.

Пригодность резервуара для эксплуатации определяется величиной потерь воды за сутки, не превышающих 3х литров на 1 м² смачиваемой поверхности при условии, что струйные утечки из резервуара не допускаются. При появлении течи испытание прекращается и возобновляется повторно после ремонта дефектных мест.

Перечень машин и механизмов

Для выполнения работ принятыми методами потребуется следующий комплект основных строительных машин и механизмов:

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва	Резервуар прямоугольный для воды емк. 250 м³ Пояснительная записка	Типовой проект 4-18-841 Альбом I Марка-лист ПЗ-6

Типовой проект 4-18-841 Альбом I Марка-лист ПЗ-6 Инв. № Т-1710

Нач. отдела Лебедев; Гл. инж. пр. Данцигер; Рук. бригады Любимов; Дата выпуска: Ноябрь 1965 г.; Ст. инж. Качанов; Проверил; Согласовано:

Типовой проект 4-18-841 Альбом I Марка-лист ПЗ-7 Инв. № Т-1710

Таблица №4

№№ п/п	Наименование машин	Марка
1	2	3
1	Экскаватор одноковшовый	Э-652
2	Бульдозер	Д-459
3	Кран монтажный	Э-652
4	Пескоструйный аппарат	ПА-60
5	Каток	Д-126-А
6	Компрессор	ЗИФ-55
7	Вибратор внутренний	С-826
8	Вибратор поверхностный	С-810
9	Сварочный трансформатор	СТЭ-34

Оборудование резервуара

Резервуар оборудуется подводящим, отводящим или подводяще-отводящим, переливным и спускным трубопроводами, вентиляционными колонками, приборами контроля и сигнализации уровней, люками-лазами и световыми люками.

В зависимости от степени автоматизации и назначения резервуар расположение подводящего, отводящего и переливного трубопроводов даны в проекте в следующих вариантах:

1. Подводящий трубопровод

а) При отсутствии автоматизации подводящий трубопровод оборудуется запорным поплавковым клапаном (по типовому проекту ВС-02-28), устанавливаемым на уровне максимальной отметки воды в резервуаре при условии расположения поплавкового клапана между ребрами плиты покрытия с люком над поплавком.

б) При наличии автоматизации и при хранении в резервуаре противопожарного запаса воды подводящий трубопровод выводится на уровень не ниже уровня пожарного запаса.

в) При отсутствии в резервуаре противопожарного запаса воды подводящий трубопровод выводится на уровень половины слоя воды в резервуаре.

2. Отводящий трубопровод

а) При отсутствии автоматизации резервуар оборудуется двумя отводящими трубопроводами: один – к пожарным насосам – забирает воду из приямка; второй – к хозяйственно-питьевым насосам, выполняется в виде сифона, верх которого располагается на отметке пожарного уровня воды в резервуаре. Для сохранения пожарного запаса в верхней части сифона предусмотрено отверстие. На отводящем трубопроводе устанавливается воронка, к которой крепится съемная решетка.

б) При наличии автоматизации резервуар оборудуется одним отводящим трубопроводом и предусматривается автоматическое отключение хозяйственно-питьевых или производственных насосов при снижении уровня до отметки противопожарного запаса воды.

3. Переливной и спускной трубопроводы

а) При использовании резервуара для питьевых целей переливной трубопровод оборудуется гидравлическим затвором и воронкой, которая располагается на отметке максимального уровня воды в резервуаре.

б) При использовании резервуара для производственных целей гидравлический затвор можно не устанавливать.

Спускную и переливную трубы от резервуара производственного водопровода допускается присоединять к канализации любого назначения с разрывом струи, а также к открытым каналам.

Спускная и переливная трубы от резервуара питьевого водопровода могут присоединяться к водосточной сети или открытой канаве с разрывом струи и с установкой на конце трубопровода заслонки и решетки с просторами между прутьями 10мм.

При отсутствии возможности подключения спускного трубопровода к сети канализации допускается сброс из резервуара осуществлять в врезной колодец с последующей откачкой воды из него в колодец близлежащей сети канализации или в дорожный кювет.

В этом случае на конце спускного трубопровода в колодце устанавливается задвижка.

Указанные в проекте диаметры труб определены исходя из средних условий гидравлической работы резервуаров

Для предотвращения попадания скопившегося в резервуаре осадка в приямок вокруг него устраивается бортик высотой 5см с проемом

Проем в бортике во время эксплуатации резервуара закрывается бетонными вкладышами.

В напорном резервуаре подающая труба одновременно является и разводящей. В случае использования резервуара в качестве пожарного водоема забор воды из него осуществляется через люк или через установленный рядом с резервуаром приемный колодец объе-

Начотдела Лебедев
Гл.инж.пр. Демчишин
Рук.бриг. Лядинов
Дата выпуска: ноябрь 1983г.
Ст.инж. Подвойский Согласовано
Качанова Калинина

Госстрой СССР Союзводоканалпроект г. Москва	Резервуар прямоугольный для воды емк. 250 м³	Типовой проект 4-18-841 Альбом I
	Пояснительная записка	Марка-лист ПЗ-7

мом 3-5м³, соединенный с ним трубой диаметром не менее 200 мм. Перед приемным колодцем на соединительной с резервуаром трубе следует установить колодец с задвижкой, причем штурвал ее с маховиком должен быть выведен под крышу люка.

При заборе воды через люк резервуара или через приемный колодец надлежит предусматривать около них площадку размером 12м×12м на уровне обсыпки для подъезда пожарных автонасосов.

При привязке резервуара для производственных нужд и расположении его в пределах до 500м от границы предприятия, следует предусмотреть возможность забора воды для пожаротушения непосредственно из люка резервуара или приемного колодца.

В местах установки люков-лазов внутри резервуара предусмотрены лестницы-стремянки.

Для контроля и сигнализации уровней воды в резервуаре предусматривается установка соответствующих приборов, принятых по типовому проекту ВС-02-22 „Установки сигнализации уровней воды в резервуарах и водонапорных башнях" института Союзводоканалпроект и по каталогу „Приборы и средства автоматизации" Т-7 № 07073 11 с передающими устройствами в следующих вариантах:

а) с датчиком регуляторов-сигнализаторов уровня ЭРСУ-2 (по каталогу N 07073)

б) с поплавковыми реле РМ-51 по типовому проекту ВС-02-22

в) с поплавковыми реле РП-1065С

Указания по привязке типового проекта

Заглубление резервуара в проекте принято из расчета баланса земляных работ по засыпке и выемке.

На чертежах даны относительные отметки.

За отметку ±0,0 принята отметка верха плиты днища резервуара.

Для привязки проекта резервуара к местным условиям площадки строительства необходимы следующие исходные данные:

1. гидрогеологические условия строительной площадки с учетом возможного повышения уровня грунтовых вод в процессе эксплуатации,
2. назначение резервуара (для промводоснабжения, хозпитьевых или противопожарных нужд,
3. отметка днища по технологическим требованиям,
4. диаметры и отметки осей технологических труб согласно расчету,
5. схема расположения труб,
6. отметка уровня воды,
7. глубина приямка в зависимости от принятого диаметра отводящей трубы,
8. тип сигнализации уровня воды,
9. толщина слоя грунта на покрытии в зависимости от климатического района строительства.

Работа по привязке проекта сводится к следующему:

1. в содержании альбомов II, III и IV зачеркиваются листы, не соответствующие заданным условиям;
2. в чертежах текстовой части проекта, в таблицах и спецификациях зачеркиваются все данные, не относящиеся к заданным условиям привязки на данной площадке строительства;
3. при применении проекта к условиям реальной площадки необходимо внести в смету изменения, вытекающие из условия привязки;
4. зачеркивание следует выполнять тушью тонкими линиями с тем, чтобы было возможно прочесть зачеркнутое;
5. штамп применения проекта рекомендуется размещать на обложке. Под штампом следует дать ссылку на чертеж генплана площадки, на котором привязан резервуар.
6. при применении запорного поплавкового клапана (см. ПЗ-8) по заданию технолога, в плите покрытия предусматривается отверстие, а над ним - камера, обслуживающая клапан.

Госстрой СССР	Резервуар прямоугольный для воды емк. 250 м³	Типовой проект	4-18-841
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ		Альбом	
г. Москва	Пояснительная записка	Марка-лист	ПЗ-8

Типовой проект 4-18-841 Альбом I Марка-лист ПЗ-8 Инв. № Т-1710

Нач. отдела	Лебедев		Ст. инж.	Качанова	Качанова
Гл. инж. пр.	Данцигер		Проверил		
Рук. бригады	Любимов		Согласовано		
Дата выпуска: Ноябрь 1965 г.					

8383-01 11

Тип. проект 4-18-841 Альбом I Марка-лист АС-1 Инв. №

Т-1710

Ведомость сборных железобетонных и бетонных изделий

№№ п/п	Наименование элементов	Марка элемента	Наименование стандарта или № листа альбома	Размеры элемента мм l	B	h	Вес одного элемента т	Содержание стали на 1 м³ бетона кг/м³	Марка бетона	Расход на один элемент бетон м³	сталь кг	Кол-во элемен.	Общий расход бетон м³	сталь кг
а) Изделия по стандартам и каталогам														
1	Плита покрытия	П5-4	серия ИИ 24-2	5950	1485	400	2,4	117,7	300	0,95	111,8	3	2,85	335,4
2	Плита покрытия	П5-4а	серия ИИ 24-2 альбом III КЖ-14	5950	1485	400	2,4	121,5	300	0,95	115,4	8	2,85	346,2
3	Плита покрытия	П5-4б	серия ИИ 24-2 альбом III КЖ-14	5950	1485	400	2,4	118,0	300	0,95	112,1	2	1,90	224,2
4	Плита горловины лаза	П-15	ГОСТ 8020-56	ф1700	–	144	0,675	123,5	200	0,27	33,1	3	0,81	99,3
5	Кольцо	К-15-6	ГОСТ 8020-56	ф1500	100	594	0,75	24,3	150	0,30	7,3	4	1,20	29,2
6	Бетонная труба Ду 300; l=1500		ГОСТ 6482-63	1500	50	ф300	0,03	–	300	0,125	–	2	0,25	–
7	Асбестоцементная труба Ду 200; l=3925		ГОСТ 1839-48	3925	–	ф200	–	–	–	–	–	1	–	–
б) Изделия по типовым чертежам альбома №														
1	Стеновая панель	ПКЛ-30-36-1	Альбом № КЖ-1	2800	180	3600	5,1	87,4	200	2,04	178,3	8	16,32	1426,4
2	Стеновая панель	ПСП-10-36-1	Альбом № КЖ-5	800	180	3600	1,45	146,7	200	0,58	85,1	8	4,64	680,8

Ведомость стальных изделий

№№ п/п	Марка изделия	Количество Т	Количество Н	Вес кг марки	Вес кг общий	№ листа альбома
а) Закладные детали в монолитных углах стен						
1	ЗД-1	4	–	8,1	32,4	Альбом III АС-3
				Итого	32,4	
б) Стальные изделия						
1	НД-1	8	–	4,8	38,4	Альбом III АС-1
				Итого	38,4	
				Всего	70,8	

Расход основных материалов

Наименование материала		Един. измер.	Количество	Примечание
На резервуар				
Стали		кг	5333	Полезная емкость 226 м³
Железобетона		м³	55,5	
В том числе	Сборного напряженно-армированного	м³	7,6	
	Сборного не напряженного	м³	23,0	
	Монолитного	м³	24,9	
Бетона		м³	28,5	
Железобетона, бетона и торкрета		м³	88,2	
На 1 м³ полезной емкости				
Стали		кг	23,60	
Железобетона		м³	0,246	
Железобетона, бетона и торкрета		м³	0,390	

Расход материалов на монолитные конструкции

№№ п/п	Наименование элемента	Марка бетона	Бетон м³	Сталь кг	Содержание стали кг/м³ бетона	Примечание
1	Днище и приямок	200	21,3	1732,4	81,4	
2	Бетонная подготовка под днище	50	16,2	–	–	
3	Набетонка на днище	100	3,0	–	–	
4	Монолитные углы стен	200	3,56	420,4	118,1	
5	Замоноличивание стенки в пазу фундамента	300	2,5	–	–	
6	Замоноличивание плит покрытия	300	3,8	38,4	–	
7	Замоноличивание стыков стеновых панелей	300	2,7	–	–	

Условные обозначения

Марка детали или узла — № детали или узла / № листа или альбома, на котором изображена деталь

Ссылка на деталь или узел — № детали или узла / № листа или альбома, на котором разработана деталь

При разработке и изображении марки детали или узла на одном листе — 2 2 № детали или узла

Госстрой СССР	Резервуар прямоугольный для воды емк. 250 м³		Типовой проект 4-18-841
Союзводоканалпроект г. Москва	Заглавный лист. Утепление покрытия слоем грунта h=0,5м.		Альбом I Марка-лист АС-1

Нач. отдела Кабелев; Гл. инж. пр. Данилов; Рук. группы Ушенков; Дата выпуска ноября 1965г.

Гл. инженер Саханова; Ст. техник Романова; Проверил Нацкевич

8383-01 12

Типовой проект 4-18-841
Альбом I
Марка-лист
АС-2
Инв. N
Т-1710

Выборка арматуры в кг.

NN п/п	Наименование элемента	Сталь горячекатаная периодического профиля класса А III Гост 5781-61														Сталь горячекатаная круглая гладкая класса А I Гост 5781-61										Проволока холоднотянутая низкоуглеродистая класса В I Гост 6727-53							Сетки сварные для армирования железобетонных конструкций Гост 8478-57											Всего
		6	8	10	12	14	16	18	20	22	25	28	32	36	Итого	6	8	10	12	14	16	18	20		Итого	4	5	6	8			Итого	5-10 / 265	5/10-15 / 230									Итого	
	Сборный железобетон																																												
1	Плиты покрытия П5-4	5.4	45.6	21.6	11.7	–	–	–	–	–	138.0	–	–	–	222.3	–	–	–	–	–	–	–	–		–	51.9	18.6	–	–			70.5	–	–									–	292.8
2	Плиты покрытия П5-4а	5.4	45.6	21.6	22.5	–	–	–	–	–	138.0	–	–	–	233.1	–	–	–	–	–	–	–	–		–	51.9	18.6	–	–			70.5	–	–									–	303.6
3	Плиты покрытия П5-4б	4.2	30.4	14.4	7.8	–	–	–	–	–	92.0	–	–	–	148.8	–	–	–	–	–	–	–	–		–	34.6	12.4	–	–			47.0	–	–									–	195.8
4	Стеновые панели ПСП-30-36-1	34.4	74.4	529.6	-	–	112.0	142.4	–	–	–	–	–	–	892.8	–	51.2	104.0	–	–	–	88.0	–		243.2	–	151.2	–	–			151.2	–	–									–	1287.2
5	Стеновые панели ПСП-10-36-1	11.2	46.4	356.0	-	–	37.6	48.0	–	–	–	–	–	–	499.2	–	14.4	98.4	–	–	–	–	–		112.8	–	8.0	–	–			8.0	–	–									–	620.0
6	Плиты горловины лаза П-15	–	–	–	44.4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	44.4	–	3.3	33.0	–	–	–	–	–		36.3	–	–	–	18.6			18.6	–	–									–	99.3
7	Кольца К-15-6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	6.8	–	–		6.8	6.8	15.6	–	–			22.4	–	–									–	29.2
	Итого:	60.6	242.4	943.2	86.4	–	149.6	190.4	–	–	368.0	–	–	–	2040.6	–	68.9	235.4	–	–	6.8	88.0	–		399.1	145.2	224.4	–	18.6			388.2	–	–									–	2827.9
	Монолитный железобетон																																												
8	Днище и приямок	–	167.0	–	88.0	101.6	–	–	–	–	–	–	–	–	356.6	–	328.7	123.6		–	–	–	–		452.3	–	–	–	–			–	461.9	461.6									923.5	1732.4
9	Монолитные углы стен	–	–	–	288.8	–	52.0	–	37.6	–	–	–	–	–	378.4	–	9.6	–	–	–		–	–		9.6	–		–	–			–	–	–									–	388.0
	Итого	–	167.0	–	376.8	101.6	52.0	–	37.6	–	–	–	–	–	735.0	–	338.3	123.6	–	–	–	–	–		461.9	–	–	–	–			–	461.9	461.6									923.5	2120.4
	Всего	60.6	409.4	943.2	463.2	101.6	201.6	190.4	37.6	–	368.0	–	–	–	2775.6	–	407.2	359.0	–	–	6.8	88.0	–		861.0	145.2	224.4	–	18.6			388.2	461.9	461.6									923.5	4948.3

Выборка стали на закладные детали и конструкции в кг.

В каких конструкциях применяется	Сталь горячекатаная периодического профиля класса А III Гост 5781-61									Сталь горячекатаная круглая гладкая класса А I Гост 5781-61						ВI Гост 6727-53	Прокат Ст.3 Гост 380-60										Рифленая сталь Гост 8568-57*	Болты Гост 7798-62 Гайки Гост 5915-62					Фланец Ру 2.5 Гост 1255-54	Газовые трубы Гост 3262-62	Всего	
	8	10	12	14	16	18	28	32	36	6	8	12	14	16	20	5	δ=4	δ=5	δ=6	δ=8	δ=10	δ=12	1.63×6	1.80×6	1.75×50×8	1.90×56×8	δ=5	Болты М18×56	Болты М18×40	Гайки 2М27	Гайки М6			dy 25	Общий расход на резервуар	В том числе в строит. констр.
В сборных жел. бет. элементах	12.8	–	–	–	–	67.2	–	–	–	–	–	28.8	–	19.2	–	3.2	–	–	22.4	4.8	–	132.8	–	22.4	–	–	–	–	–	–	–	–		–	313.6	313.6
В монолитных конструкциях	–	–	–	–	8.8	–	–	–	–	–	–	–	–	–		–	–	–	–	–	38.4	23.6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		–	70.8	70.8
Лестницы	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13.2	–	–		–	–	3.6	–	–	–	–	82.4	–	–	–	–	–	–		–	99.2	–
Камере приборов сигнализации и световых люках	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2.2	–	–	0.4	1.6	–		1.2	5.3	–	17.0	–	–	27.4	–	0.1	–	0.5 м² 42.2	3 шт 0.3	1 шт 0.2	3 шт 0.5	4 шт 0.1			9.3	107.8	–
Всего	12.8	–	–	–	8.8	67.2	–	–	–	2.2	–	28.8	0.4	20.8	13.2	3.2	1.2	5.3	22.4	21.8	42.0	150.4	27.4	22.4	0.1	82.4	0.5 м² 42.2	3 шт 0.3	1 шт 0.2	3 шт 0.5	4 шт 0.1			9.3	591.4	384.4

Примечания

1. В сводную выборку металла не включено оборудование резервуара.
2. Выборка стали на закладные детали и конструкции дана без учета отходов.

Госстрой СССР Союзводоканалпроект г. Москва	Резервуар прямоугольный для воды емк 250 м³ Сводная выборка металла. Утепление покрытия слоем грунта h=0.5м.	Типовой проект 4-18-841 Альбом I Марка-лист АС-2

Нач. отдела Лобсоев
Гл. инж. пр-та Данцигер
Рук. группы Любимов
Дата выпуска ноябрь 1965 г.
Ст. инженер Качанова
Ст. техник Романова
Проверил Ницкевич

8383-01 12

Типовой проект 4-18-841
Альбом I
Марка лист АС-3
Инв. № Т-1710

Ведомость сборных железобетонных и бетонных изделий

№№ п/п	Наименование элементов	Марка элемента	Наименов. стандарта или N листа альбома	Размеры элемента мм: e	в	h	Вес одного элемента т	Содерж. стали на 1м³ бетона кг/м³	Марка бетона	Расход на один элемент: бетон м³	сталь кг	Кол-во элементов	Общий расход: бетон м³	сталь кг
	а) Изделия по стандартам и каталогам													
1	Плита покрытия	П5-5	серия ИИ 24-2	5950	1485	400	2.4	133.3	300	0.95	126.6	3	2.85	379.8
2	Плита покрытия	П5-5а	серия ИИ 24-2 альбом IV кж-14	5950	1485	400	2.4	137.1	300	0.95	130.2	3	2.85	390.6
3	Плита покрытия	П5-5б	серия ИИ 24-2 альбом IV кж-14	5950	1485	400	2.4	133.6	300	0.95	126.9	2	1.90	253.8
4	Плита горловины лаза	П-15	ГОСТ 8020-56	ф1700	—	144	0,675	123.5	200	0.27	33.1	3	0.81	99.3
5	Кольцо	К-15-6	ГОСТ 8020-56	ф1500	10[illegible]	594	0,75	24.3	150	0,30	7.3	6	1.80	43.8
6	Бетонная труба Ду300; e=1500		ГОСТ 6482-63	1500	50	ф300	0,03	—	300	0,125	—	2	0,25	—
7	Асбестоцементная труба Ду200; e=3925		ГОСТ 1839-48	3925		ф200						1		
	б) Изделия по типовым чертежам альбома IV													
1	Стеновая панель	ПСП-30-36-1	Альбом IV кж-1,2	2800	180	3600	5.1	87.4	200	2.04	178.3	8	16.32	1426.4
2	Стеновая панель	ПСП-10-36-1	Альбом IV кж-5,6	800	180	3600	1.45	146.7	200	0.58	85.1	8	4.64	680.8

Ведомость стальных изделий

№№ п/п	Марка изделия	Количество: Т	Н	Вес кг: марки	общий	№ лист альбома
	а) Закладные детали в монолитных углах стен					
1	ЗД-1	4	—	8.1	32.4	альбом III АС-3
				Итого	32.4	
	б) Стальные изделия					
1	НД-1	8	—	4.8	38.4	альбом III АС-1
				Итого	38.4	
				Всего	70.8	

Расход основных материалов

Наименование материала	Един. измер.	Количество	Примечание
На резервуар			
Стали	кг	5466	Полезная емкость 226 м³
Железобетона	м³	56.1	
В том числе: Сборного напряженно армированного	м³	7.6	
В том числе: Сборного не напряженного	м³	23.6	
В том числе: Монолитного	м³	24.9	
Бетона	м³	28.5	
Железобетона, бетона и торкрета	м³	88.8	
На 1м³ полезной емкости			
Стали	кг	24.19	
Железобетона	м³	0,248	
Железобетона, бетона и торкрета	м³	0,393	

Расход материалов на монолитные конструкции

№№ п/п	Наименование элемента	Марка бетона	Бетон м³	Сталь кг	Содерж. армат. стали на 1м³ бетона кг/м³	Примечание
1	Днище и приямок	200	21.3	1732.4	-81.4	
2	Бетонная подготовка под днище	50	16.2	—	—	
3	Набетонка на днище	100	3.0	—	—	
4	Монолитные углы стен	200	3.56	420.4	118.1	
5	Замоноличивание стенки в пазу фундамента	300	2.5	—	—	
6	Замоноличивание плит покрытия	300	3.8	38.4	—	
7	Замоноличивание стыков стеновых панелей	300	2.7	—	—	

Условные обозначения

Марка детали или узла — (№/№) — № детали или узла / № листа или альбома, на котором изображена деталь

Ссылка на деталь или узел — (№/№) — № детали или узла / № листа или альбома на котором разработана деталь.

При разработке и изображении марки детали или узла на одном листе — (2) (2) — № детали или узла

Госстрой СССР. Союзводоканалпроект г. Москва	Резервуар прямоугольный для воды емк. 250 м³. Заглавный лист. Утепление покрытия слоем грунта h = 0,7 м	Типовой проект 4-18-841. Альбом I. Марка лист АС-3

Нач. отдела Лебедев. Гл. инж. пр. Данцигер. Рук. группы Любимов. Дата выпуска ноябрь 1965 г.
Ст. инженер Качанова. Ст. техник Романова. Проверил Нищкевич.

8383-01 14

Тип проект. 4-18-841 Альбом I Марка-лист АС-4 Инв. № Т-1710

Выборка арматуры в кг

№ п/п	Наименование элемента	Сталь горячекатаная периодического профиля класса A III ГОСТ 5781-61													Сталь горячекатаная круглая гладкая класса A I ГОСТ 5781-61									Проволока холоднотянутая низкоуглеродистая класса B I ГОСТ 6727-53						Сетки сварные для армирования железобетонных конструкций ГОСТ 8478-57										Всего
		6	8	10	12	14	16	18	20	22	25	28	32	36	Итого	6	8	10	12	14	16	18	20	Итого	4	5	6	8			Итого	5-10 / 265	16-18 / 230							Итого	
	Сборный железобетон																																						
1	Плиты покрытия П5-5	—	55.2	21.6	11.7	—	—	—	—	—	—	174.0	—	—	262.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	42.9	31.8	—	—			74.7								—	337.2
2	Плиты покрытия П5-5а	—	55.2	21.6	22.5	—	—	—	—	—	—	174.0	—	—	273.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	42.9	31.8	—	—			74.7								—	348.0
3	Плиты покрытия П5-5б	0.6	36.8	14.4	7.8	—	—	—	—	—	—	116.0	—	—	175.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28.6	18.8	—	—			43.8								—	225.4
4	Стеновые панели ПСП-30-36-1	34.4	74.4	52.96	—	—	112.0	142.4	—	—	—	—	—	—	892.8	—	51.2	104.0	—	—	—	88.0	—	243.2	—	151.2	—	—			151.2								—	1287.2
5	Стеновые панели ПСП-10-36-1	11.2	46.4	356.0	—	—	37.6	148.0	—	—	—	—	—	—	499.2	—	14.4	98.4	—	—	—	—	—	112.8	—	8.0	—	—			8.0								—	620.0
6	Плиты гарловины люка П-15	—	—	—	44.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	44.4	—	3.3	33.0	—	—	—	—	—	36.3	—	—	—	18.6			18.6								—	99.3
7	Кольцо К-15-6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10.2	—	—	10.2	10.2	23.4	—	—			33.6								—	43.8
	Итого:	46.2	268.0	943.2	86.4	—	149.6	190.4	—	—	—	464.0	—	—	2147.8	—	68.9	235.4	—	—	10.2	88.0	—	402.5	124.6	267.4	—	18.6			410.6	—	—						—	2960.9
	Монолитный железобетон																																						
8	Днище и приямок	—	167.0	—	88.0	101.6	—	—	—	—	—	—	—	—	356.6	—	328.7	123.6	—	—	—	—	—	452.3	—	—	—	—			—	461.9	461.6						923.5	1732.4
9	Монолитные углы стен	—	—	—	288.8	—	52.0	—	37.6	—	—	—	—	—	378.4	—	9.6	—	—	—	—	—	—	9.6	—	—	—	—			—		—						—	388.0
	Итого	—	167.0	—	376.8	101.6	52.0	—	37.6	—	—	—	—	—	735.0	—	338.7	123.6	—	—	—	—	—	461.9	—	—	—	—			—	461.9	461.6						923.5	2120.4
	Всего	46.2	435.0	943.2	463.2	101.6	201.6	190.4	37.6	—	—	464.0	—	—	2882.8	—	407.2	359.0	—	—	10.2	88.0	—	864.4	124.6	267.4	—	18.6			410.6	461.9	461.6						923.5	5081.3

Выборка стали на закладные детали и конструкции в кг

В каких конструкциях применяется	Сталь горячекатаная периодического профиля класса A III ГОСТ 5781-61								Сталь горячекатаная круглая гладкая класса A I ГОСТ 5781-61						Вст 3кп2 ГОСТ 380-71	Прокат ст 3 ГОСТ 380-60									Наплавленный сварочный шов	Болты ГОСТ 7798-62 / Гайки ГОСТ 5915-62					Анкеры Ру 2,5 ГОСТ 1255-54	Газовые трубы ГОСТ 3262-62	Всего	
	8	10	12	14	16	18	28	32	36	6	8	12	14	16	20	5	δ=4	δ=5	δ=6	δ=8	δ=10	δ=12	∠63×6	∠100×6	∠250×50×6	L50×36×8		δ=0,5	Болты М36×80	Болты М16×60	Гайки 2Н2Т	Гайки М16		dy 25	Общий расход на резервуар	В том числе для строит. конструк.
В сборных жел. бет. элементах	12.8	—	—	—	67.2	—	—	—	—	—	28.8	—	18.2	—	3.2	—		22.4	4.8	—	132.8		22.4	—	—		—	—	—	—	—	—		—	313.6	313.6
В монолитных конструкциях	—	—	—	—	8.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38.4	23.6	—	—	—	—			—	—	—	—	—		—	70.8	70.8
Лестницы	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13.2	—	—	—	—	3.6	—	—	—	—	82.4			—	—	—	—	—		—	99.2	—
Камеры приборов сигнализации и световых люках	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.2	—	—	0.4	1.6	—	—	1.2	5.3	—	11.0	—	—	27.4	—	0.1	—		0,6м²	3 шт	1 шт	3 шт	4 шт		9.3	107.8	—
																												0,3	0,2	0,5	0,1				
Всего	12.8	—	—	—	8.8	67.2	—	—	—	2.2	—	28.8	0.4	20.8	13.2	3.2	1.2	5.3	22.4	21.8	42.0	156.8	27.4	22.4	0.1	82.4		0,5м²	3 шт	1 шт	3 шт	4 шт		9.3	591.4	384.4
																												42.2	0,3	0,2	0,5	0,1				

Примечания

1. В сводную выборку металла не включено оборудование резервуара.
2. Выборка стали на закладные детали и конструкции дана без учета отходов.

Ст. инженер Кочанова — Ст. техник Романова — Проверил Никлевич — Расчет — Чертил —

Нач. отдела Лобачев — Гл. инж. пр-тов Лопушкер — Рук. группы Любимов — Дата выпуска ноябрь 1965г.

Госстрой СССР — Союздиспроект — г. Москва

Резервуар прямоугольный для воды емк. 250 м³

Сводная выборка металла. Утепление покрытия слоем грунта h=0,7 м.

Типовой проект 4-18-841 Альбом I Марка-лист АС-4

Типовой проект 4-18-841 Альбом I Марка-лист АС-5 Инв. № Т-1710

Ведомость сборных железобетонных и бетонных изделий

№№ п/п	Наименование элементов	Марка элемента	Наименов. стандарта или № листа альбома	Размеры элемента мм e	в	h	Вес одного элемента т	Содерж. стали на 1м³ бетона кг/м³	Марка бетона	Расход на один элемент: бетон м³	сталь кг	Кол-во элементов	Общий расход: бетон м³	сталь кг
	а) Изделия по стандартам и каталогам													
1	Плита покрытия	П5-6	серия ИИ 24-2	5950	1485	400	2,4	190,4	400	0,95	180,9	3	2,85	542,7
2	Плита покрытия	П5-6а	серия ИИ 24-2 альбом IV КЖС-14	5950	1485	400	2,4	194,2	400	0,95	184,5	3	2,85	553,5
3	Плита покрытия	П5-6б	серия ИИ 24-2 альбом IV КЖС-14	5950	1485	400	2,4	190,7	400	0,95	181,2	2	1,90	362,4
4	Плита горловины лаза	П-15	ГОСТ 8020-56	ф1700	–	144	0,675	123,5	200	0,27	33,1	3	0,81	99,3
5	Кольцо	К-15-6	ГОСТ 8020-56	ф1500	100	594	0,75	24,3	150	0,30	7,3	6	1,80	43,8
6	Бетонная труба Ду 300; e=1500		ГОСТ 6482-63	1500	50	ф300	0,03	—	300	0,125	—	2	0,25	—
7	Асбестоцементная труба Ду 200; e=3925		ГОСТ 1839-48	3925		ф200						1		
	б) Изделия по типовым чертежам альбома IV													
1	Стеновая панель	ПСП-30-36-1	Альбом IV КЖС-1,2	2800	180	3600	5,1	87,4	200	2,04	178,3	8	16,32	1426,4
2	Стеновая панель	ПСП-10-36-1	Альбом IV КЖС-5,6	800	180	3600	1,45	146,7	200	0,58	85,1	8	4,64	680,8

Ведомость стальных изделий

№№ п/п	Марка изделия	Количество: т	н	Вес кг: марки	общий	№ листа альбома
	а) Закладные детали в монолитных углах стен					
1	З.Д-1	4	—	8,1	32,4	Альбом VIII АС-3
				Итого	32,4	
	б) Стальные изделия					
1	Н.Д-1	8	—	4,8	38,4	Альбом V АС-1
				Итого	38,4	
				Всего	70,8	

Расход основных материалов

Наименование материала		Един. измер.	Количество	Примечание
На резервуар				
Стали		кг	5900	Полезная емкость 226 м³
Железобетона		м³	56,1	
в том числе	сборного напряженно-армированного	м³	7,6	
	сборного не напряженного	м³	23,6	
	монолитного	м³	24,9	
Бетона		м³	28,5	
железобетона, бетона и торкрета		м³	88,8	
На 1 м³ полезной емкости				
Стали		кг	26,11	
Железобетона		м³	0,248	
железобетона, бетона и торкрета		м³	0,393	

Расход материалов на монолитные конструкции

№№ п/п	Наименование элемента	Марка бетона	Бетон м³	Сталь кг	Содерж. арматстали на 1м³ бетона кг/м³	Примечание
1	Днище и приямок	200	21,3	1732,4	81,4	
2	Бетонная подготовка под днище	50	16,2	—	—	
3	Набетонка на днище	100	3,0	—	—	
4	Монолитные углы стен	200	3,56	420,4	118,1	
5	Замоноличивание стенки в пазу фундамента	300	2,5	—	—	
6	Замоноличивание плит покрытия	300	3,8	38,4	—	
7	Замоноличивание стыков стеновых панелей	300	2,7	—	—	

Условные обозначения

Марка детали или узла (№/№) — № детали или узла / № листа или альбома, на котором изображена деталь.

Ссылка на деталь или узел (№/№) — № детали или узла / № листа или альбома, на котором разработана деталь.

При разработке и изображении марки детали или узла на одном листе: (2)(2) — № детали или узла.

Ст. инженер	Качанова		
Ст. техник	Романова		
Проверил	Ничкевич		
Нач. отдела	Педедев		
Гл. инж. пр.	Данцигер		
Рук. группы	Ладимов		

Дата выпуска ноябрь 1965г

Госстрой СССР	Резервуар прямоугольный для воды емк. 250 м³	Типовой проект 4-18-841
Союзводоканалпроект г. Москва	Заглавный лист. Утепление покрытия слоем грунта h=1,0 м	Альбом I Марка-лист АС-5

8383-01 16

Выборка арматуры в кг

№ п/п	Наименование элемента	Сталь горячекатаная периодического профиля класса A III ГОСТ 5781-61													Сталь горячекатаная круглая гладкая класса AI ГОСТ 5781-61									Проволока холоднотянутая низкоуглеродистая класса BI ГОСТ 6727-53						Сетки сварные для армирования железобетонных конструкций ГОСТ 8478-57										Всего
		6	8	10	12	14	16	18	20	22	25	28	32	36	Итого	6	8	10	12	14	16	18	20	Итого	4	5	6	8			Итого	9-10 В25	9/10-15 В20							Итого	
	Сборный железобетон																																							
1	Плиты покрытия ПГ-6	–	14,4	64,2	–	58,2	–	–	–	214,8	–	–	–	–	351,6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	7,8	102,9	–	–			110,7	–	–							–	462,3
2	Плиты покрытия ПГ-6а	–	14,4	64,2	10,8	58,2	–	–	–	214,8	–	–	–	–	362,4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	7,8	102,9	–	–			110,7	–	–							–	473,1
3	Плиты покрытия ПГ-6б	0,6	9,6	48,8	–	38,8	–	–	–	143,2	–	–	–	–	285,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	5,8	68,4	–	–			73,8	–	–							–	308,8
4	Стеновые панели ПСП-30-36-1	34,4	74,4	523,6	–	–	112,0	148,4	–	–	–	–	–	–	892,8	–	51,2	104,0	–	–	–	88,0	–	243,2	–	151,2	–	–			151,2	–	–							–	1287,2
5	Стеновые панели ПСП-10-36-1	11,2	46,4	356,0	–	–	37,6	48,0	–	–	–	–	–	–	499,2	–	14,4	98,4	–	–	–	–	–	112,8	–	8,0	–	–			8,0	–	–							–	620,0
6	Плиты горловины лаза П-15	–	–	–	44,4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	44,4	–	3,3	33,0	–	–	–	–	–	36,3	–	–	–	18,6			18,6	–	–							–	99,3
7	Кольца К-15-6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10,2	–	–	10,2	10,2	23,4	–	–			33,6	–	–							–	43,8
	Итого:	46,2	159,2	1056,8	55,2	155,2	149,6	190,4	–	372,8	–	–	–	–	2385,1	–	68,9	235,4	–	–	10,2	88,0	–	402,5	31,0	457,0	–	18,6			506,6	–	–							–	3294,5
	Монолитный железобетон																																							
8	Днище и приямок	–	167,0	–	88,0	101,6	–	–	–	–	–	–	–	–	356,6	–	328,7	123,6	–	–	–	–	–	452,3	–	–	–	–			–	461,9	461,6							923,5	1732,4
9	Монолитные углы стен	–	–	–	288,8	–	52,0	–	37,6	–	–	–	–	–	378,4	–	9,6	–	–	–	–	–	–	9,6	–	–	–	–			–	–	–							–	388,0
	Итого	–	167,0	–	376,8	101,6	52,0	–	37,6	–	–	–	–	–	735,0	–	338,3	123,6	–	–	–	–	–	461,9	–	–	–	–			–	461,9	461,6							923,5	2120,4
	Всего	46,2	326,2	1056,8	432,0	256,8	201,6	190,4	37,6	372,8	–	–	–	–	3120,4	–	407,2	359,0	–	–	10,2	88,0	–	864,4	31,0	457,0	–	18,6			506,6	461,9	461,6							923,5	5414,9

Выборка стали на закладные детали и конструкции в кг

В каких конструкциях применяется	Сталь горячекатаная периодического профиля класса A III ГОСТ 5781-61									Сталь горячекатаная круглая гладкая класса AI ГОСТ 5781-61						Прокат Ст.3 ГОСТ 380-50																		Болты ГОСТ 7798-62 Гайки ГОСТ 5915-62						Расчалы Ру 2,5 ГОСТ 2555-59	Трубы ГОСТ 3262-62	Всего	
	8	10	12	14	16	18	28	32	36	6	8	12	14	16	20	S	δ=4	δ=5	δ=6	δ=8	δ=10	δ=12	150×8	150×10	150×12	150×14	150×16	Итого											Общий расход на резервуар	В том числе для строит. монтаж.
																													Болты			Гайки							
																													М16×55	М16×60	М16×65	2М16	М16							
В сборных жел бет элементах	–	25,6	–	–	–	67,8	–	–	–	–	–	22,8	–	19,2	–	3,2	–	–	–	76,8	–	194,8	–	–	–	–	–	60,8											444,4	444,4
В монолитных конструкциях	–	–	–	–	8,8	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	38,4	23,6	–	–	–	–	–											70,8	70,8
Лестницы	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13,2	–	–	–	–	–	3,6	–	–	–	82,4	–	–	–		2,5м²		3шт	1шт	3шт	4шт					99,2	–
Камере приборов сигнализации и световых люках	–	–	–	–	–	–	0,2	–	–	–	0,4	1,6	–	–	1,2	5,3	–	17,0	–	–	27,4	9,1	–	–	–			42,2	0,3	0,2	0,5	0,1			9,3				107,8	–
Всего	–	25,6	–	–	8,8	67,8	–	–	–	0,2	–	22,8	0,4	20,8	13,2	3,2	1,2	5,3	–	73,8	42,0	155,4	27,4	9,1	82,4	60,8			9,5м²		3шт	1шт	3шт	4шт					692,2	485,2

Примечания.

1. В сводную выборку металла не включено оборудование резервуара.
2. Выборка стали на закладные детали и конструкции дана без учета отходов.

Госстрой СССР	Резервуар прямоугольный для воды емк. 850 м³	Типовой проект	Д-18-841
		Альбом I	
Спецтяжкаркаркас г. Москва	Сводная выборка металла. Утепление покрытия слоем грунта h=1,0м	Марка-лист	АС-6

Типовой проект 18-841 Альбом I Марка лист АС-6 Инв. № Т-1710

Нач. отдела Левдер; Гл. инж. пр-та Ахунгер; Рук. группы Любимов; Гл. спец. Ульянов

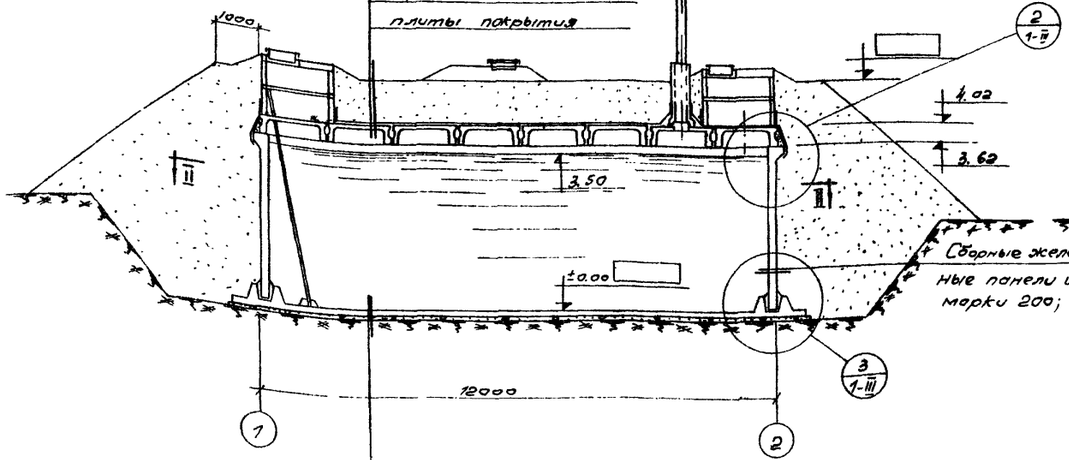
Ст. инженер Качанова; Ст. техник Романова; Проверил Никкевич; Калинин; Волков

8383-01 17

Типовой проект
4-18-84
Альбом I
Марка-лист
АС-7

Разрез I-I

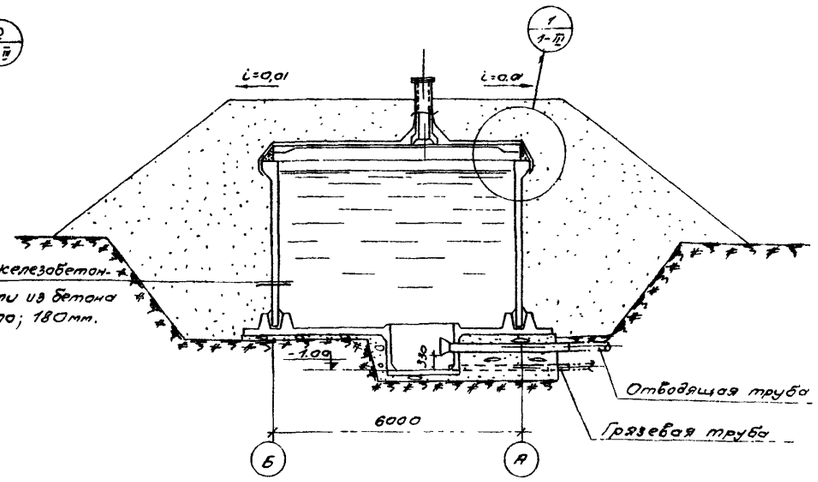
Засыпка грунтом h=
Битумная обмазка - 5 мм
Цементная стяжка - 30 мм
Сборные железобетонные плиты покрытия



Сборные железобетонные панели из бетона марки 200; 180мм.

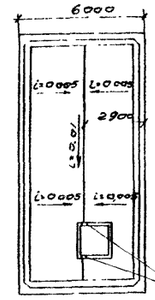
Слой бетона для создания уклона
Железобетонная плита днища из бетона марки 200; 180мм
Один слой пергамина насухо с проклейкой швов
Подготовка из бетона марки 50; 100мм.

Разрез III-III



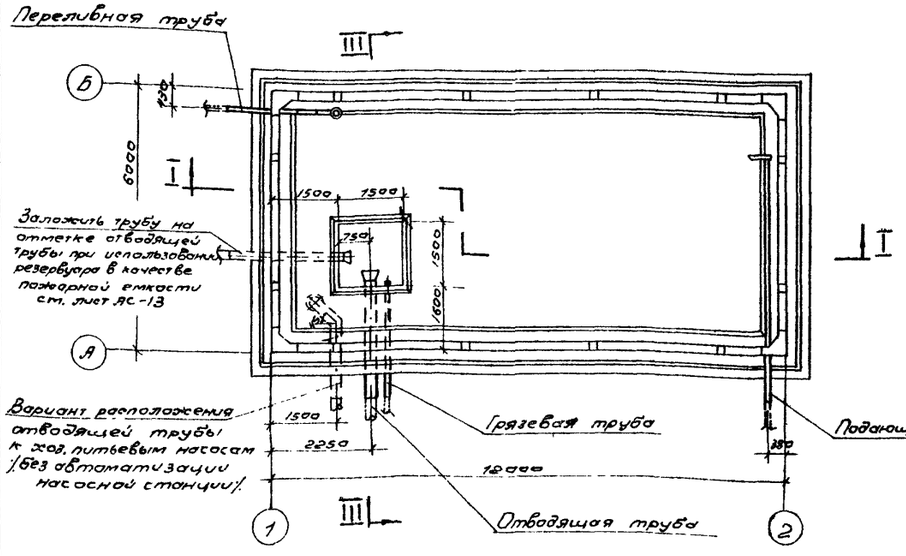
Отводящая труба
Грязевая труба

Схема уклонов набетонки днища

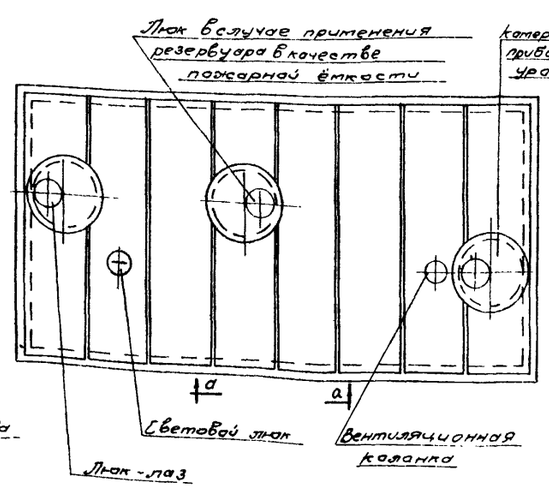


При спуске осадка бетонный вкладыш, закрывающий отверстие в бортике приямка, вынимается

План II-II



План покрытия



Примечания:

1. Относительная отметка ±0,00 верха железобетонной плиты днища соответствует абсолютной отметке ____
2. В случае применения резервуара для питьевой воды, внутренние поверхности, соприкасающиеся с водой, должны быть зажелезнены
3. Марки применяемых сборных элементов см на листе АС-11.
4. Укладка технологических труб производится по чертежу оборудования резервуара АС-12
5. Вид а-а см. лист ас-1, альбом III
6. Люк-лаз оборудуется стремянкой.

Госстрой СССР Союзводоканалпроект г. Москва	Резервуар прямоугольный для воды емк. 250 м³ Планы, разрезы. Схема уклонов днища	Типовой проект 4-18-84 Альбом I Марка-лист АС-7

Гл. инж. ин-та Тазов — Ал. Заказов
Гл. конс. ин-та Горчинский — Ал. Заказов
Нач. отдела Лебедев — Проверил Блохина
Гл. инж. пр-та Донцигер — Согласовано:
Дата выпуска на объе 1965г — С отдел. № 11

Типовой проект 4-18-841
Альбом I
Марка-лист АС-8
Инв. № Т-1710

Спецификация арматуры на днище

Наименован. элемента	Марки армат. изделий и их кол-во в элем.	Спецификация на 1 марку арматурного изделия: №№ поз.	Эскиз заготовки	ф мм	l мм	п шт	lп м	Выборка на 1 марку арматурного изделия: ф мм	Σ lп м	Вес кг	Общий вес арматурных изделий кг	Полный вес арматуры на элемент кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Днище	Сетка С-1 шт-3		5-10 / 265	–	–	–	13.3	–	13.3	110.7	332.1	
	Сетка С-2 шт-2		5/10-15 / 230	–	–	–	7.3	–	7.3	81.8	163.6	
	Сетка С-3 шт. 2		5/10-15 / 230	–	–	–	13.3	–	13.3	149.0	298.0	
	Пакеты		См. лист АС-9	–	–	–	–	–	–	501.6	501.6	
	Приямок		См. лист АС-10	–	–	–	–	–	–	148.1	148.1	1732,4
	Отдельные стержни	1	2000	8АIII	2000	212	424.0	8АIII	424.0	167.0	167.0	
		2	200, 130, 100	10АI	660	294	194.0	10АI	197.0	122.0	122.0	
			80, 40, 190, 150, 150	10АI	960	3	2.9					

Показатели

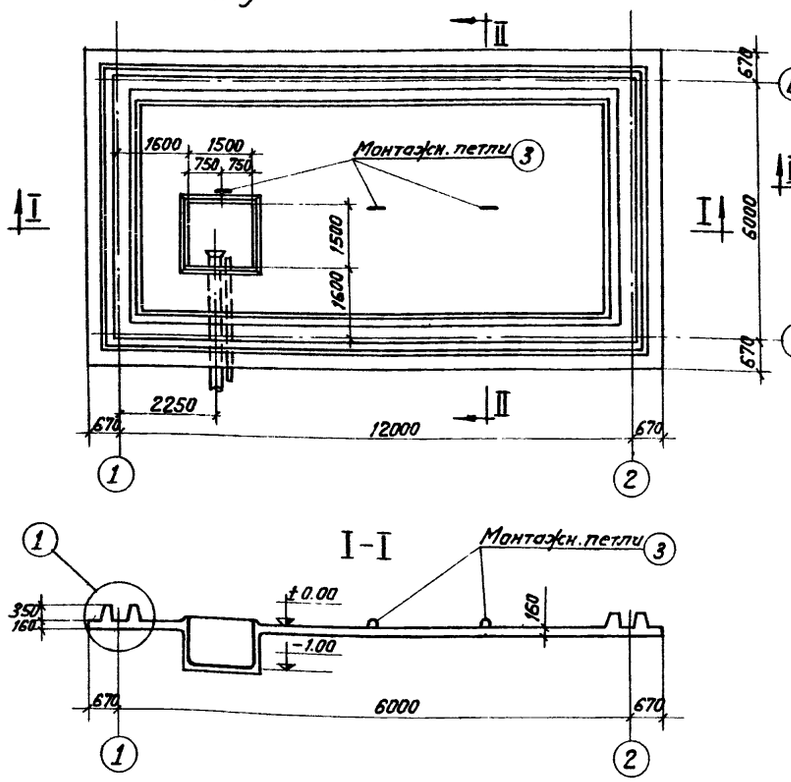
Наименование	Марка бетона	Расход бетона м³	Расход арматуры кг	Расход арматуры в кг. на 1 м³ жел. бет.
Жел. бетон	200	21.3	1732,4	81.4
Набетонка	100	0.9	–	–
Подготовка	50	16.0	–	–

Выборка арматуры на днище

Сталь горячекатаная круглая гладкая класс АI ГОСТ 5781-61	ф мм	8АI	10АI				Итого	Всего кг
	Вес кг	328.7	123.6				452,3	
Сталь горячекатаная периодического профиля класс А III ГОСТ 5781-61	ф мм	8АIII	12АIII	14АIII			Итого	
	Вес кг	167.0	88.0	101.6			356,6	
Сетки для армирования ж.б. конструкций ГОСТ 8478-57	ф мм	5-10 / 265	5/10-15 / 230				Итого	
	Вес кг	461.9	461.6				923,5	1732,4

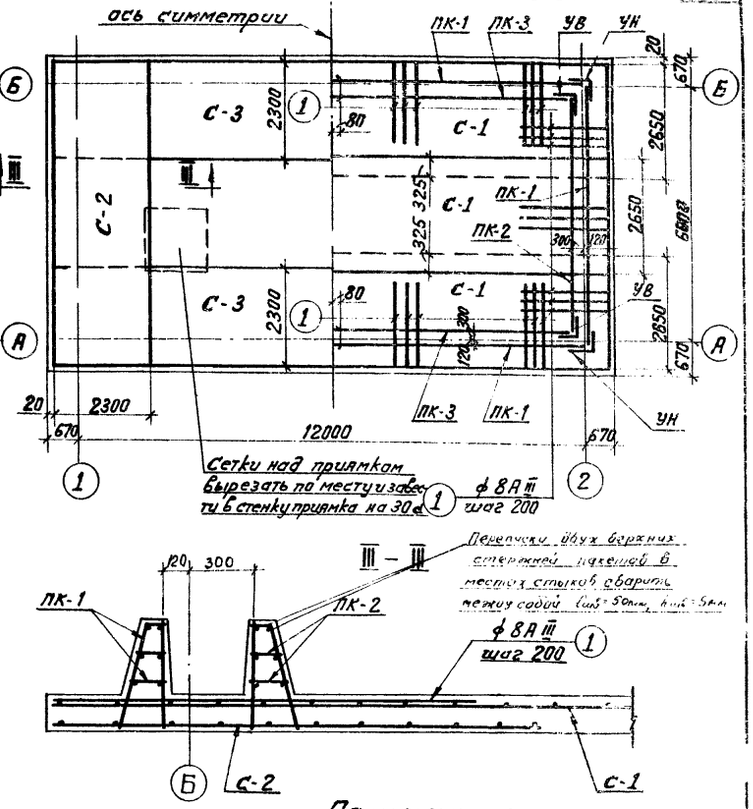
Нач. отдела Лебедев
Гл. инж. пр-та Данцигер
Рук. группы Любимов
Дата выпуска: ноябрь 1965 г.
Ст. инженер Качанова
Техник Ницкевич
Проверил Блохина

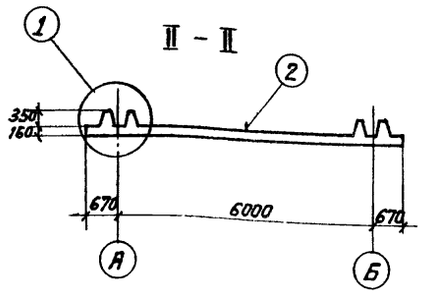
Опалубочный план днища



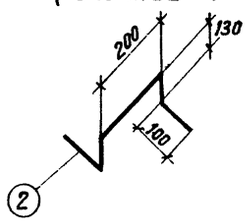
Раскладка нижних сеток

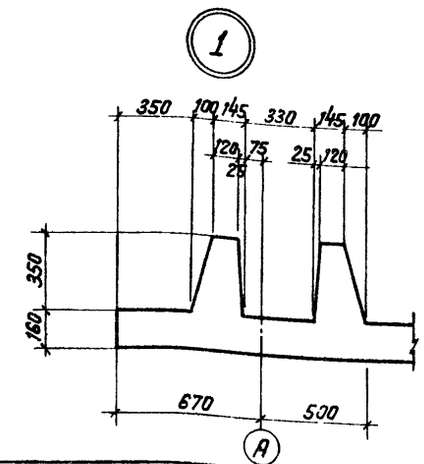
Раскладка верхних сеток и пакетов



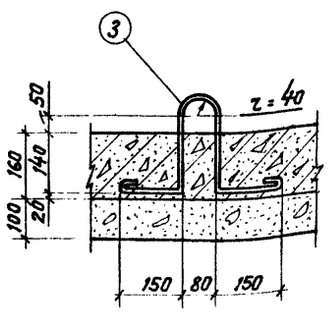


Монтажная „лягушка" (3 шт. на 1 м²)





Монтажная петля



Примечания:

1. За отметку ±0.00 принят верх плиты днища
2. Защитный слой бетона для рабочей арматуры принят 20 мм.
3. Первоначально укладываются нижние сетки, затем верхние и пакеты, к которым подтягиваются верхние сетки, находящиеся в зоне пакетов.
4. Для обеспечения проектной толщины защитного слоя нижние арматурные сетки следует укладывать на бетонные „сухарики" толщиной 20 мм. Проектное положение верхних сеток обеспечивается установкой специальных фиксаторов. Количество „сухариков" и фиксаторов должно соответствовать 3 шт. на 1 м².
5. Бетонирование днища производить в соответствии со СНиП III-В.1-62 и указаниями, приведенными в пояснительной записке.
6. Расположение труб и их диаметры при закладке в днище брать с привязанного к местным условиям монтажного чертежа оборудования резервуара.
7. Совместно с данным листом см. лист АС-9,10

Госстрой СССР Союзводоканалпроект г. Москва	Резервуар прямоугольный для воды емк. 250 м³ Днище. Опалубочный чертеж. Армирование. Детали	Типовой проект 4-18-841 Альбом I Марка-лист АС-8

8383-01 19

Типовой проект 4-18-84.1
Альбом I
Марка-лист АС-9
1.18. N-
Т-1710

Спецификация на 1 марку арматурного изделия

Наименование элемента	Поз.	NN поз.	Эскиз	ф мм	с л	п шт	сп м	Выборка на 1 марку арматурного изделия: ф мм	Lсп м	Вес кг	Общий вес арматурных изделий кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Пакет ПК-1	Сварной каркас К-1 (1 шт)	1	6240	8 AI	6240	3	18.7	8 AI	18.7	7.4	7.4	40.2
		2	500	12 AIII	500	31	15.5	12 AIII	15.5	19.8	19.8	
								Итого:			27.2	
	Сварной каркас К-2 (1 шт)	1	6240	8 AI	6240	3	18.7					
		3	90 510	8 AI	600	31	18.6	8 AI	87.3	14.8	14.8	
	Отдельные стержни (1 шт)	4	190	8 AI	150	31	4.7					
		5	190	8 AI	190	31	5.9	8 AI	10.6	4.2	4.2	
Пакет ПК-2	Сварной каркас К-3 (1 шт)	6	5040	8 AI	5040	3	15.1	8 AI	15.1	6.0	6.0	37.4
		7	500	14 AIII	500	26	13.0	14 AIII	13.0	15.8	15.8	
								Итого			21.8	
	Сварной каркас К-4 (1 шт)	6	5040	8 AI	5040	3	15.1					
		3	90 510	8 AI	600	26	15.6	8 AI	30.7	12.1	12.1	
	Отдельные стержни (2 шт)	4	190	8 AI	150	26	3.9					
		5	190	8 AI	190	26	4.9	8 AI	8.8	3.5	8.5	
Пакет ПК-3	Сварной каркас К-5 (1 шт)	8	5580	8 A	5580	3	16.8	8 AI	16.8	6.6	6.6	39.6
		7	500	14 AIII	500	27	13.5	14 AIII	13.5	16.9	16.9	
								Итого			22.9	
	Сварной каркас К-6 (1 шт)	8	5580	8 AI	5580	3	16.8					
		3	90 510	8 AI	600	27	16.2	8 AI	38.0	13.0	13.0	
	Отдельные стержни (2 шт)	4	160	8 AI	150	27	4.1					
		5	190	8 AI	190	27	5.1	8 AI	9.2	3.6	3.6	
УН	Отдельные стержни	8	500	12 AIII	500	3	1.5	8 AI	5.6	2.2	2.2	3.5
		9	90 510	8 AI	600	2	1.2	12 AIII	1.5	1.3	1.3	
		4	150	8 AI	150	2	0.3	Итого:			3.5	
		5	190	8 AI	190	2	0.4					
		9	360 360	8 AI	720	1	0.7					
		10	300 300	8 AI	600	1	0.6					
		11	250 250	8 AI	500	1	0.5					
		12	170 170	8 AI	340	3	1.0					
		13	760	8 AI	880	1	0.9					
УВ	Отдельные стержни	7	500	14 AIII	500	2	1.0	8 AI	5.6	2.2	2.2	3.4
		3	90 510	8 AI	600	1	0.6	14 AIII	1.0	1.2	1.2	
		4	150	8 AI	150	1	0.2	Итого			3.4	
		11	190	8 AI	190	1	0.2					
		1	360 360	8 AI	720	3	2.2					
		10	300 300	8 AI	600	1	0.6					
		11	250 250	8 AI	500	1	0.5					
		12	170 170	8 AI	340	1	0.3					
		13	760	8 AI	880	1	0.9					

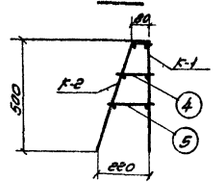
Выборка пакетов на днище

NN п/п	Марка	Количество шт	Общий вес пакетов кг	Примечание
1	ПК-1	6	241.2	
2	ПК-2	2	74.8	
3	ПК-3	4	168.0	
4	УН	4	14.0	
5	УВ	4	13.6	
Всего			501.6	

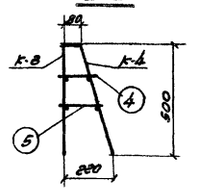
Выборка арматурной стали на все пакеты и углы сопряжений

	ф мм	8 AI			Итого	Всего:
Горячекатаная арматурная сталь круглая гладкая класса A-I ГОСТ 5781-61	Вес кг	312.0			312.0	501.6
Горячекатаная арматурная сталь периодического профиля класса A-III ГОСТ 5781-61	ф мм		12 AIII	14 AIII	Итого	
	Вес кг		88.0	101.6	189.6	

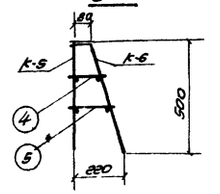
Пакет ПК-1

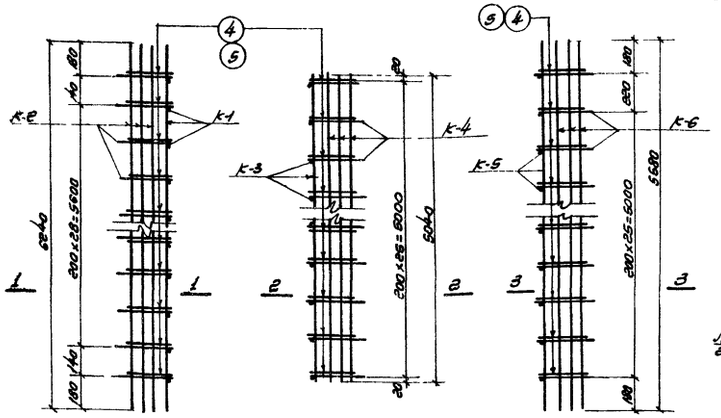


Пакет ПК-2



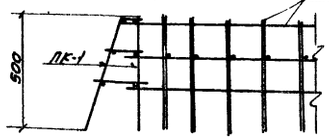
Пакет ПК-3



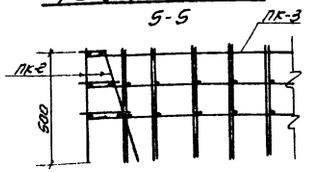


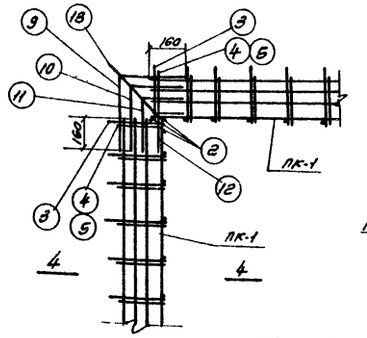
Сопряжения пакетов в углах

а) Наружном (УН)

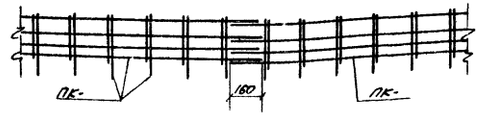


б) Внутреннем (УВ)

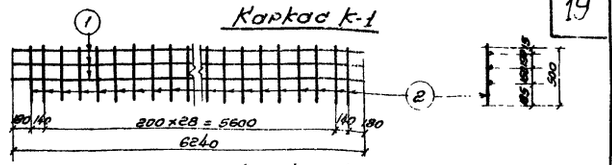




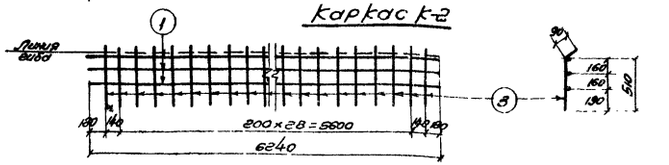
Стык пакетов



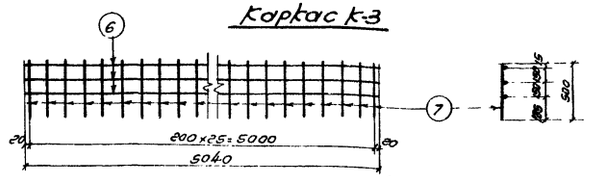
Каркас К-1



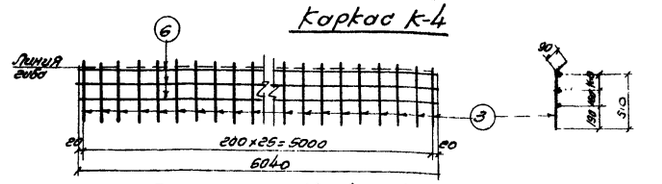
Каркас К-2



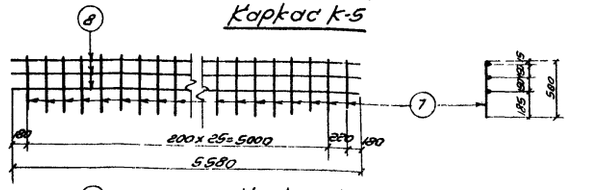
Каркас К-3



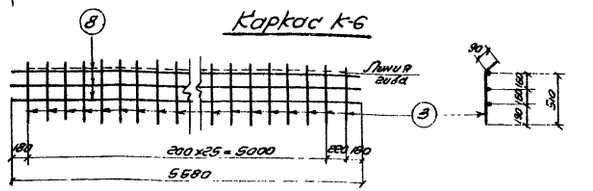
Каркас К-4



Каркас К-5



Каркас К-6



Примечания:

1. Каркасы выполняются сварными.
2. Сварка стержней в каркасах и пакетах производится электродами типа Э-42
3. Раскладку пакетов см. лист АС-8
4. Совместно с данным см. листы АС-10

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва	Резервуар прямоугольный для воды емк. 250 м³. Днище Арматурные пакеты ПК-1, ПК-2, ПК-3	Типовой проект 4-18-84 Альбом I Марка-лист АС-9

Гл. инж. Лейбов
Гл. конструктор Домогер
Нач. отд. Лейнов
Разработал Власкина
Ст. техник Лейвина
Нач. сектора Волкова
Руководитель группы Зубкина
Инженер Кудрявцев

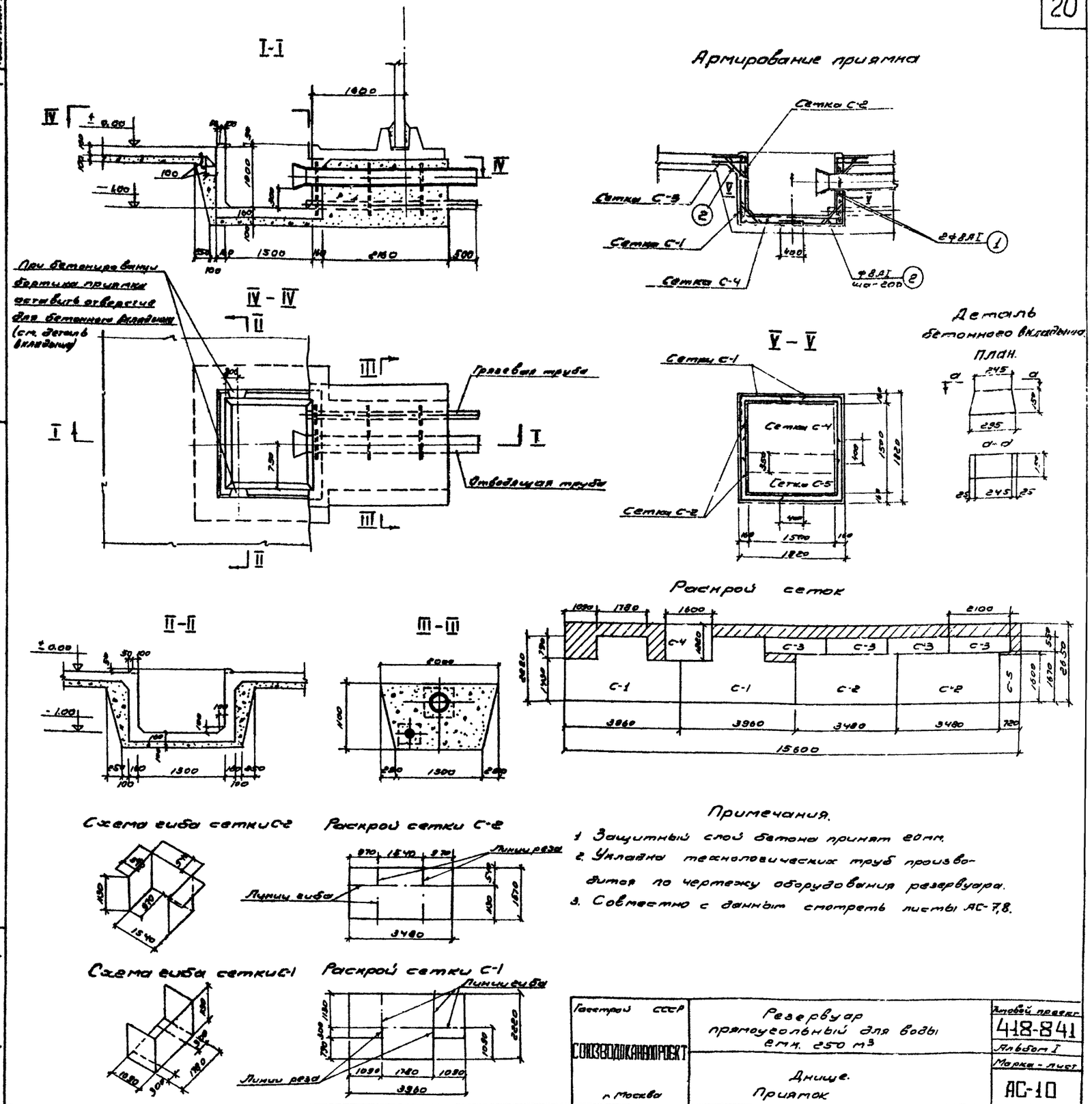
8383-01 20

Типовой проект	Наименование элемента	Марка арматурного изделия и их кол-во в элем.	Спецификация на 1 марку арматурного изделия						Выборка на 1 марку арматурного изд.			Общий вес арматурного изделия кг	Общий вес арматуры на 1 элемент кг
4-18-841			NN поз.	Эскиз	ф мм	г мм	п шт	гп м	b мм	Σгп м	Вес кг		
Альбом I	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Марка-лист	Приямок	Сетки: С-1; 2шт. С-2; 2шт. С-3; 4шт. С-4; 1шт. С-5; 1шт.		Сетка 5-10/265 см. раскрой		15600	1	15,6	сетка 5-10/265	15,6	129.8	129.8	
АС-10		Отдельные стержни	1	R=160	8AI	1240	2	2.5	10AI	2.6	1.6	1.6	148.1
Инв. №			2	500	8AI	620	64	39.7	8AI	42.2	16,7	16,7	
Т-1710			3	200, 130, 100, 100	10AI	660	4	2.6		Итого	18.3	18.3	

Марка бетона	Расход бетона м³	Расход стали кг	Расход стали на 1м³ бетона кг/м³
200	171	148.1	86.6

Выборка арматуры

Сетки сварные для армирования железобетонных конструкций ГОСТ 8478-57	Марка	5-10/265				Итого	Всего кг
	Вес кг	129.8				129.8	
Сталь горячекатаная круглая гладкая класса А-I. ГОСТ 5781-61	ф мм	8AI	10AI			Итого	
	Вес кг	16,7	1,6			18.3	148.1



Примечания.

1. Защитный слой бетона принят 20мм.
2. Укладка технологических труб производится по чертежу оборудования резервуара.
3. Совместно с данным смотреть листы АС-7,8.

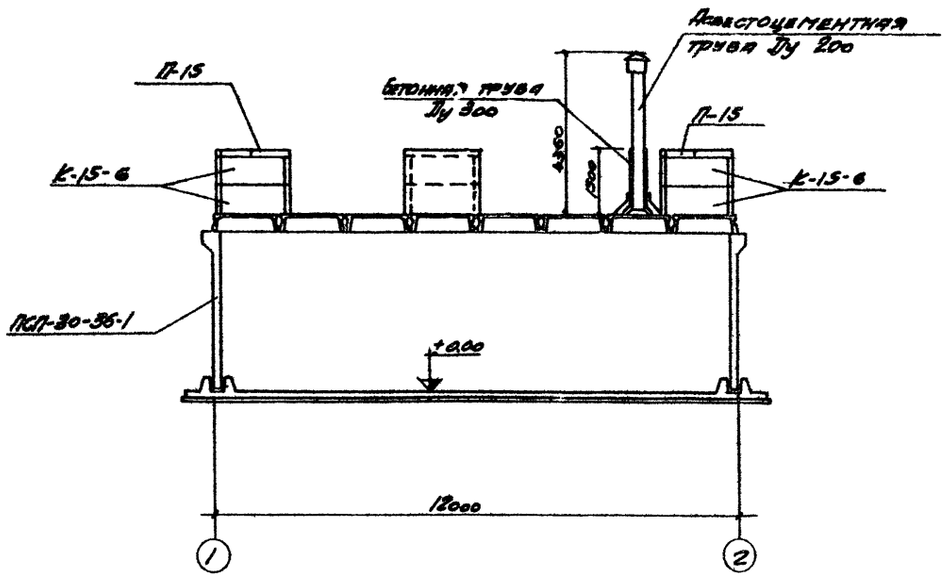
Госстрой СССР	Резервуар прямоугольный для воды емк. 250 м³	Типовой проект 418-841
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ		Альбом I
г. Москва	Днище. Приямок	Марка-лист АС-10

Нач. отдела Лебедев; Гл. инж. пр-та Ланцигер; Зук. бригады Любимов; Дата выпуска ноябрь 1965 г.; Инженер Сергеева; Ст. техник Романова; Проверил Блохина

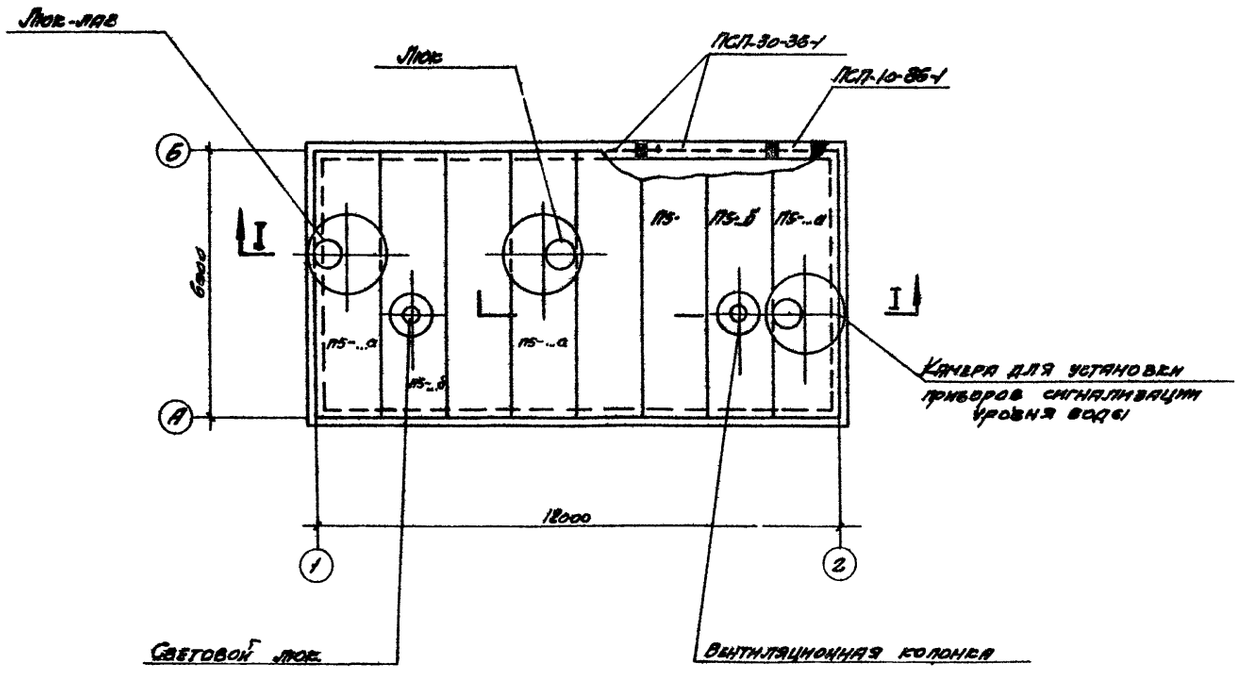
8383-01 21

Типовой проект 4-18-841
Альбом I
Марка-Лист АС-11
Инв. № Т-1710

Разрез I-I



План покрытия



Таблица

применяемых в резервуаре сборных жел. бет. изделий

№№ п/п	Наименование изделия	Утеплитель. Слой грунта 50	70	100	Примечания
		Марка изделия / Количество			
1	Плиты покрытия П5-	П5-4 / 4	П5-5 / 4	П5-6 / 4	Типовые конструкции [illegible] Серия ИИ 24-2
2	Плиты покрытия П5-...а с отв. ф 1100	П5-4а / 2	П5-5а / 2	П5-6а / 2	Серия ИИ 24-2
3	Плиты покрытия П5-...б с отв. ф 300	П5-4б / 2	П5-5б / 2	П5-6б / 2	См. альбом IV, КЖ-1
4	Стеновые панели	ПСП-30-36-1 / 8	ПСП-30-36-1 / 8	ПСП-30-36-1 / 8	См. альбом IV, КЖ-1, 2
5	Стеновые панели	ПСП-10-36-1 / 8	ПСП-10-36-1 / 8	ПСП-10-36-1 / 8	См. альбом IV КЖ-5,6
6	Плиты горловины лаза	П-15 / 2	П-15 / 2	П-15 / 2	ГОСТ 8020-56
7	Кольца	К-15-6 / 3	К-15-6 / 4	К-15-6 / 4	ГОСТ 8020-56
8	Бетонная труба Ду 30; l=1500	— / 2	— / 2	— / 2	ГОСТ 6482-63
9	Асбестоцементная труба Ду 200; l=3925	— / 1	— / 1	— / 1	ГОСТ 1839-48

Спецификация металла

Марка	№№ поз.	Профиль	Длина мм	Кол-во т	Кол-во н	Вес в кг 1 шт.	Вес в кг Общий	Марки	Примечание
НД-1	1	−10×200	300	8		4,8	38,4	38,4	См. альбом III АС-1

Примечания:

1. При монтаже плит покрытия руководствоваться настоящим проектом, а также „Указаниями правил производства и приемки монтажных работ" СН и П III-В.3-62.
2. Все сборные железобетонные элементы устанавливаются и укладываются на минимальную толщину подливки из цементного раствора состава 1:2.
3. Закладные детали плит покрытия, а также детали крепления элементов покрытия (позиция 1, лист АС-1, альбом III) и сварные швы должны быть защищены цинковым покрытием, см. пояснительную записку настоящего проекта.
4. Для устройства люка-лаза при высоте слоя грунта на покрытии 50 см. применяется одно кольцо К-15-6, при слое грунта 70 и 100 см - два кольца.
При устройстве люка для установки приборов сигнализации уровня воды применяются два кольца К-15-6 независимо от высоты слоя грунта на покрытии.
5. Совместно с данным см. лист АС-7 и чертежи альбома IV.

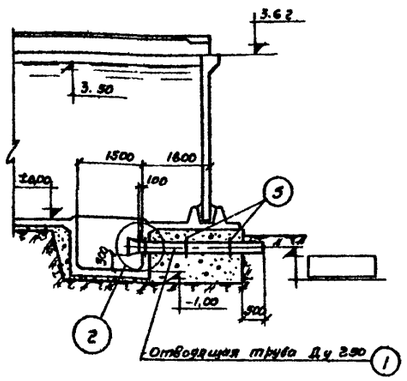
Госстрой СССР	Резервуар прямоугольный для воды емк. 250 м³	Типовой проект 4-18-841
Союзводоканалпроект г. Москва	Монтажная схема резервуара. Таблица применяемых сборных железобетонных изделий.	Альбом I. Марка-Лист АС-11

Ст. инженер Качанова, Техник Толстикова, Проверил Блохина

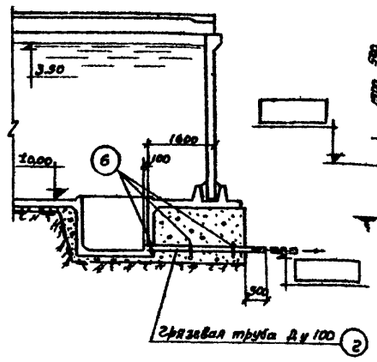
Нач. отдела Лебедев, Гл. инж. пр-та Данцигер, Рук. группы Любимов, Дата выпуска ноябрь 1965 г.

Типовой проект
4-18-841
Альбом I
Марка-лист
АС-12
Инв. N
Т-1710

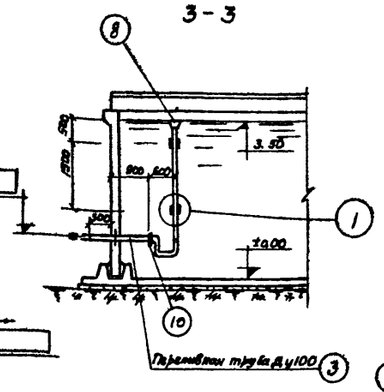
1-1



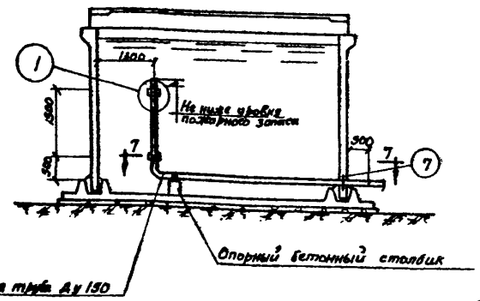
2-2



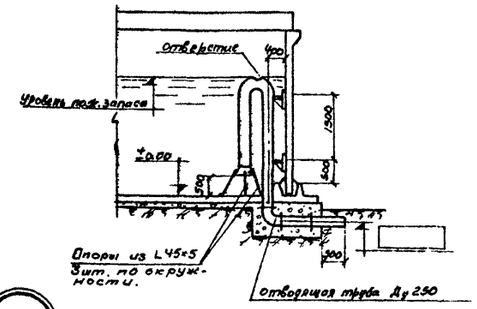
3-3



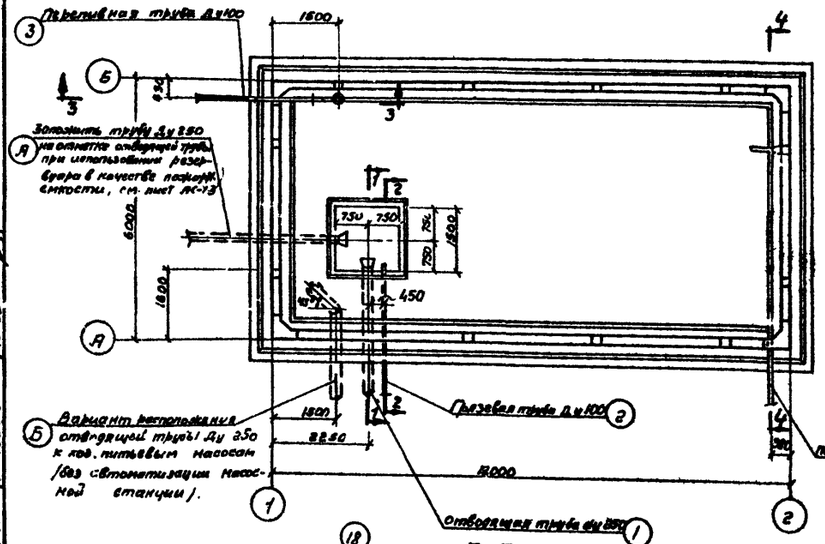
4-4



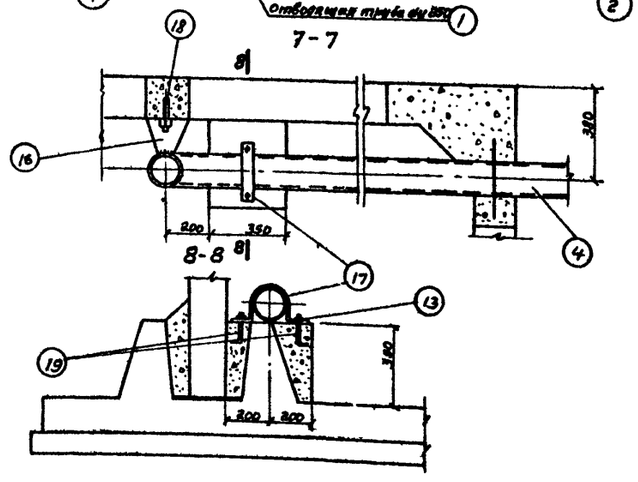
Вариант расположения отводящей трубы при отсутствии автоматизации насосной станции



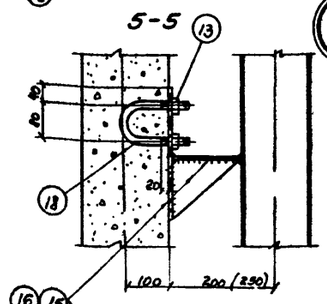
План



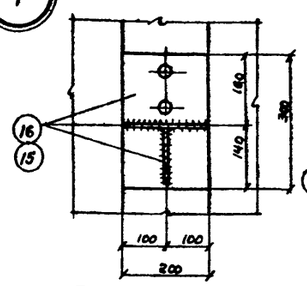
7-7



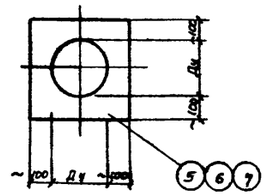
5-5

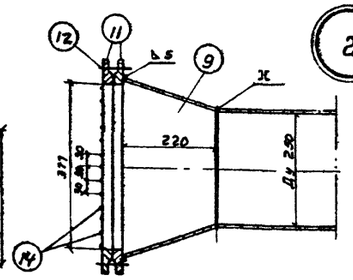


6-6



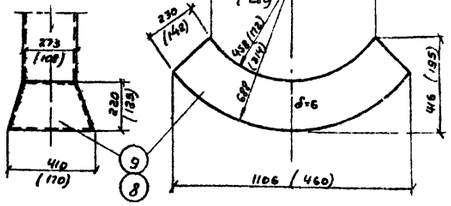
Ребра жесткости δ=6 мм





2

Воронки Ду 250, Ду 100



Примечания

1. Диаметры труб приняты из расчета средних обычных условий гидравлической работы резервуара.
2. Схема расположения труб и их диаметры уточняются при привязке проекта к местным условиям (см. пояснительную записку):
   а) при использовании резервуара для питьевого водоснабжения труба Ду 250 (поз. Я) не устанавливается;
   б) при использовании резервуара для промышленного водоснабжения устанавливаются все трубы включая трубу Ду 250 (поз. Я);
   в) в случае использования резервуара в качестве пожарного водоема устанавливаются трубы поз. Я, 2, 3, 4.
3. Все металлические конструкции, не соприкасающиеся с бетоном, окрасить перхлорвиниловым лаком ХСЛ-4000 на растворителе Р-4 по грунту марки ХС-04.
4. Сварные швы выполнять электродами марки Э42 по ГОСТ 9467-60.
5. Размеры и цифры в скобках относятся к трубе Ду 100.
6. Стержни (поз. 14) решетки фланца должны быть установлены на ребро в вертикальном положении.

Спецификация

NN п/п	Обозначение	Наименование	Количество шт	Вес в кг: Един.	Вес в кг: общ.	Материал	Примечания
		Итого с наплавленным металлом			446.0		
19	серия 8К-02-19 лист 2	Болт анкерный М20	2	0,4	0,8	ст. 3 ГОСТ 380-60	$e_{гр3}^{в}$=170
18	ГОСТ 5781-61	Болт анкерный М20	4	0.9	3 6	ст. 3 ГОСТ 380-60	$e_{гр3}^{в}$= 350
17	ГОСТ 103-57*	Хомут −50×6	1	1,2	1,2	ст. 3 ГОСТ 535-58	e = 500
16	ГОСТ 5681-57*	Кронштейн, лист δ=6	2	4,0	8,0	ст. 3 ГОСТ 500-58	e=430×200
15	ГОСТ 5681-57*	Кронштейн, лист δ=6	2	4.7	9,4	ст. 3 ГОСТ 500-58	e=500×200
14	ГОСТ 5781-61*	Решетка из стержней Р5 шаг 30	1	6,2	6,2	ст. 3 ГОСТ 380-60	e=4000
13	ГОСТ 5915-62	Гайка М20 М16	16 4	0,064 0,033	1,0 0,1	ст. 3 ГОСТ 380-60	—
12	ГОСТ 7798-62	Болт М 20×70 М 16×70	6 4	0,236 0,109	1,4 0,4	ст. 3 ГОСТ 380-60	—
11	ГОСТ 1255-54	Фланец Ру 2,5 Ду 350	2	10.5	21.0	ст. 3 ГОСТ 380-60	—
10	ГОСТ 1255-54	Фланец Ру 2,5 Ду 100	2	2.2	4,4	ст. 3 ГОСТ 380-60	—
9	серия 8К-02-19, лист 2	Воронка Ду 273×410	1	11,4	11,4	ст. 3 ГОСТ 500-58	e=1106×736
8	ГОСТ 5681-57*	Воронка Ду 108×170	1	2,5	2,5	ст. 3 ГОСТ 300-58	e=460×280
7	ГОСТ 5681-57*	Ребро жесткости, лист δ=6	1	9,8	9,8	ст. 3 ГОСТ 500-58	e= 350
6	ГОСТ 5681-57*	Ребро жесткости, лист δ=6	4	4,2	16,8	ст. 3 ГОСТ 500-58	e= 300
5	ГОСТ 5631-57*	Ребро жесткости, лист δ=6	3	9,5	28,5	ст. 3 ГОСТ 500-58	e= 450
4	ГОСТ 8732-58	Труба 159×4,5	1	128.1	128.1	ст. 3 ГОСТ 380-60	e= 7500
3	ГОСТ 8732-58	Труба 108×4	1	51.3	51.3	ст. 3 ГОСТ 380-60	e=5000
2	ГОСТ 8732-58	Труба 108×4	1	28.0	28.0	ст. 3 ГОСТ 380-60	e= 2725
1	ГОСТ 8732-58	Труба 273×6,5	1	116.1	116.1	ст. 3 ГОСТ 380-60	e= 2725

Гл. инженер проекта	Яковлев		
Рук. группы	Любимов		
Нач. отдела	Яковлев		
Ст. инженер	Воробьева	Согласовано: Главный инженер проекта Ковалев; Главный архитектор Зилитинкевич; Главный технолог Томбовцев	
Техник	Вострова		
Проверил	Дегтярь		
Составил	Любимов		
Дата выпуска	ноябрь 1965г.	Сборник N II	

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

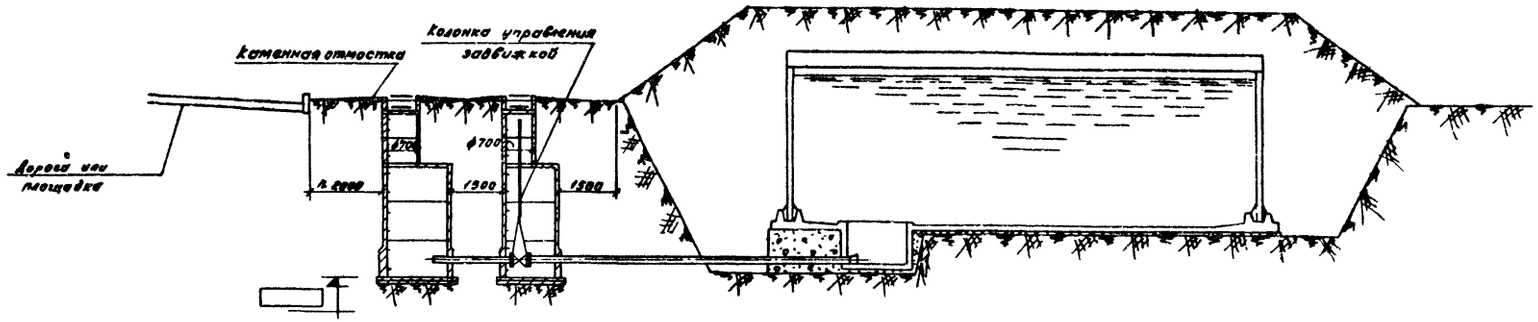
Резервуар прямоугольный для воды емк. 250 м³

Монтажный чертеж оборудования резервуара

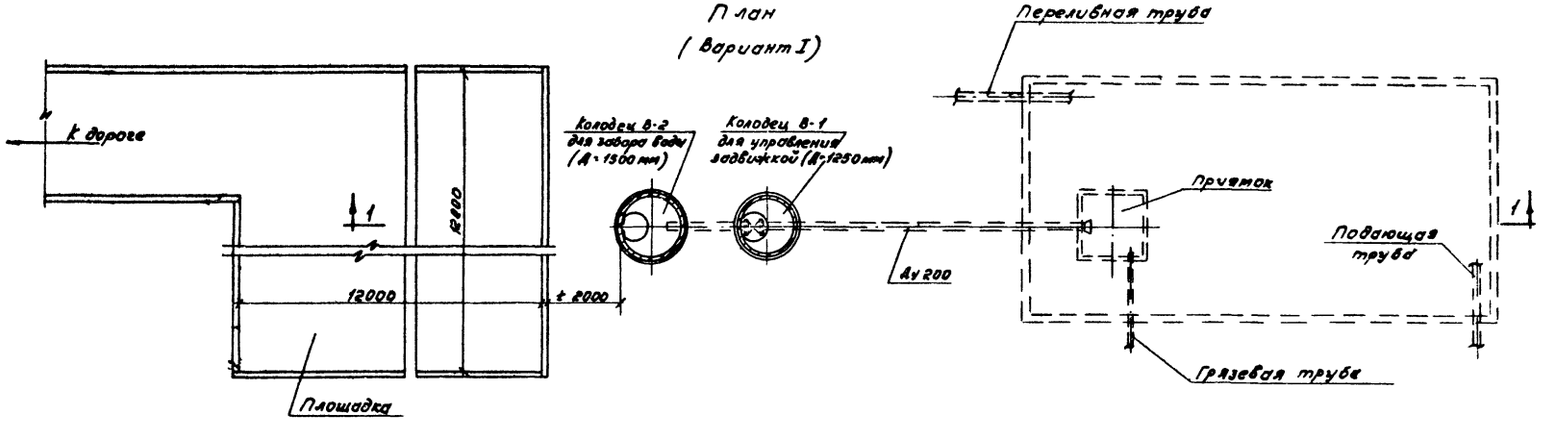
Типовой проект 4-18-841 Альбом I
Марка-лист АС-12

Инв. N 8383-01 23

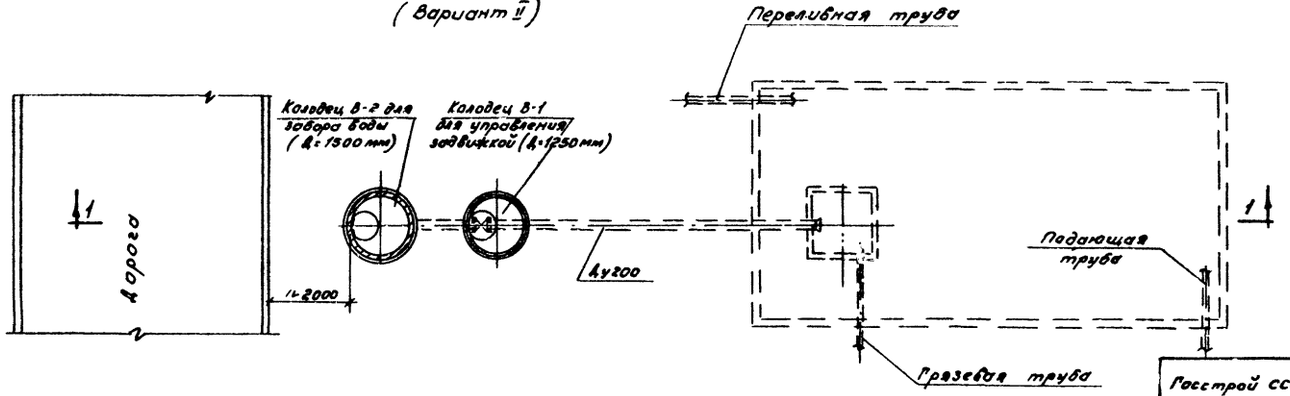
Разрез 1-1



План
(Вариант I)



План
(Вариант II)



Примечания.

1. Водопроводные колодцы из сборного железобетона приняты по типовому проекту серии 4-18-628/62, выпуск II, конструкции В-1 и В-2. Внутренняя поверхность колодца конструкции В-2 для забора воды должна быть промазана горячим битумом за два раза по огрунтовке
2. Типовая колонка управления задвижкой с ручным приводом принята по серии ВС-02-18 для Ду 100÷300 мм
3. Во избежание выброса воды из колодца при максимальном уровне воды в резервуаре, степень открытия задвижки установить в зависимости от интенсивности забора воды из колодца.

Согласовано
с УПО МООП РСФСР
Зам. начальника нормативно-технического отдела - Мамиконянц Г.М.
Ст. инженер отдела - Бобровников М.И.
28. VII. 65г.

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Союзводоканалпроект г. Москва	Резервуар прямоугольный для воды емк 250 м³ Варианты использования резервуара в качестве пожарного водоема	Типовой проект 4-18-841 Альбом I Марка-лист АС-13

gost.e-ecolog.ru