

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

4-18-841

РЕЗЕРВУАР

для воды емк. 250 м³

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЙ ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ ЗАГЛУБЛЕННЫЙ
ИЗ СБОРНЫХ УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЙ
ЗАВОДСКОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Альбом-1

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/89 — Сметы /для площадок без грунтовых вод/

Альбом VI/89 — Сметы /для площадок с грунтовыми водами/

Центральный институт типовых проектов

Москва 1965 г.

Введен в действие
приказом № 191 от 30 XI 1968 г.
по институту
„Союзводоканалпроект“

Госстрой СССР
Тбилисский филиал ЦИТИ
Типовой проект (серия)
№ 4-18-84/а 1
Вака № 942/943
Цена ... 1 ... руб. 50 ... юн
Тираж ... 2000 ...
Дата "12" ... "1" 1978г.

Пояснительная записка к Введению

Типовой проект
4-18-841
Львов-1
Львов-лифт
ПЗ-1
С.И.В.Н.
Т-1710

Рабочие чертежи типового проекта заглубленного прямоугольного сборного железобетонного резервуара емкостью 250 м³ для воды разработаны по плану типового проектирования на 1965г. по разделу: здания и сооружения вспомогательного, подсобно-производственного и складского назначения при промышленных предприятиях. [Тема №14а] в соответствии с проектным заданием, утвержденным Главпроектпроектострой СССР 16 июня 1964г. заключением №3/в-1076 и согласованным с Главным санитарно-эпидемиологическим управлением Министерства здравоохранения СССР /заключение №122-2/47 от 13 марта 1964г./ и УПО 1100П РСФСР-от 28.VII.65г.

Настоящий проект входит в серию типовых проектов резервуаров емкостью от 50 до 4000 м³, 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 дна.

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	Грунт. толщ. слоя см	Объемный вес кг/м ³
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 покрытие /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 перегрузки приведены в таблице №2/.

Таблица №2

№№ п/п	Нагрузки и воздействия	нормативных и расчетных нагрузок и воздействий		
		Нормативные т/м ²	Коэффициент перегрузки	Расчетные т/м ²
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	диэроизоляционный ковер	0,010	1,2	0,012
5	Грунт на покрытии, γ ^н =17т/м ³ h=0,5м h=0,7м h=1,0м	0,850	1,3	1,05
		1,190	1,3	1,550
		1,700	1,3	2,210
6	Давление грунта на стенки резервуара γ ^н =17т/м ³ γ=30° (сухие грунты)	—	1,3	—
7	Давление воды, находящейся в резервуаре	—	1,1	—
8	Технологическое оборудование	по весу оборуд.	1,2	—

Восстрой СССР	Резервуар прямоугольный для воды емк. 250м ³	Типовой проект
С.И.В.Н.		4-18-841
	Пояснительная записка	Львов-1
		ПЗ-1

С.И.В.Н.
Львов-1
Львов-лифт
ПЗ-1
С.И.В.Н.
Т-1710

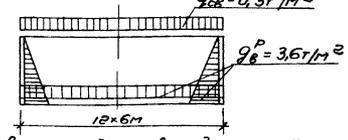
1	2	3	4	5
Временная нагрузка	0,100		1,2	0,120
9	ка	учитывается при расчете плиты покрытия и причисляется в виде средней, основной, приложенной в середине пролета плиты.		

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 1460 кг) на период производства работ.
 В соответствии с главой СНиП II-Я, II-62, расчет конструкций резервуара произведен на следующие сочетания нагрузок и воздействий:

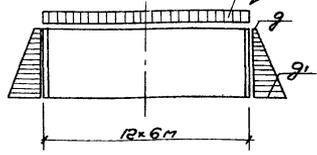
- при расчете стенки в период гидравлического испытания на давление воды, собственный вес покрытия;
- при расчете стенки в период эксплуатации - на давление грунта обвалования, на все нагрузки на покрытие, указанные в таблице №2, за исключением временной;
- при расчете покрытия - на вертикальные нагрузки на покрытие, указанные в таблице №2
- при расчете дна 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)



Обозначение нагрузки	слой грунта в см		
	50	70	100
q	1,8	2,3	2,9
q	0,7	0,85	1,03
q 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 углиценной 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 рассчитывалась как плита на упругом основании. При расчете днища резервуара модуль деформации грунта принят равным $E = 300-400 \text{ кг/см}^2$ и соответствующий ему коэффициент постели $K = 5 \text{ кг/см}^3$.

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

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

Выбор 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 поomenclклатуре унифицированных сборных железобетонных изделий для водопроводно-канализационных сооружений.

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

Днище армировано сварными сетками из стали кл В I и кл. Я II. Под днищем предусмотрена бетонная подготовка из бетона М 50 толщиной 100 мм.

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. Я II и В I. Стыки стеновых панелей шириной 200 мм затоннеливаются бетоном марки М 300 и торпентируются с внутренней стороны с закатом по 15 см с каждой стороны от стыка.

Пространственная жесткость резервуара обеспечивается привернутой плитой покрытия к стеновым панелям.

В резервуарах для нужд питьевого водоснабжения по требованию словного

Классиф. проект
4-18-841
Альбом I
Классиф. лист
ПЗ-2
Л.И.В.М.
Т-1710

С.Л. Шук. Коченова. Козьмина.
Проектировщик
С.В. Лавров
Л.И.В.М.
1982 г.

Госстрой СССР	Резервуар прямоугольный для воды емк. 250 м ³	Классиф. проект 4-18-841
С.О.У.З.Д.И.М.П.Р.Е.К.Т.		Альбом I Классиф. лист
г. Москва	Пояснительная записка	ПЗ-2

санитарно-эпидемиологического управления Минздрава СССР все поверхности конструкций, соприкасающиеся с водой должны быть за железными.

В связи с этим все железобетонные изделия заводского изготовления должны подвергаться с завода-изготовителя с защитными покрытиями. Железнение мест повреждений твердых изделий во время транспортирования и монтажа производится в постройных условиях. Забариты и веса железобетонных изделий приведены в таблице №3.

Гидроизоляция и утепление покрытия рошени следующим образом:

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

Таблица №3

Технические характеристики железобетонных изделий

№ п/п	Изделие	Марка изделий	Марка бетона	Класс шп	Забариты			Вес изделия т	Напряжен- ния ар- матуры	Шифр каталога
					длина мм	ширина мм	толщина мм			
1	Плита покрытия	П5	200-300	4	5350	1485	400	2,4	есть	серия ИИ 24-2
2	Плиты покрытия технологических отверстий: ф 300, ф 400	П5...Б, П5...Д	—	2	5950	1485	400	2,4	•	серия ИИ 24-2 см. альбом IV
					5350	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 *, приняты по номенклатуре изделий для сооружений водопровода и канализации, согласованной с Госстроем СССР (письма № 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 40 мм.

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 вредных ионов $RH \geq 4$ и содержанием сульфатов не более 2700 мг/л при общем содержании солей до 5 г/л. Применение в качестве добавки в бетон для конструкций резервуара 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 гравия 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“ (ОН 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. 250 м ³	Итого проект
СОНПРОЕКТИПРОЕКТ		4-18-841
г. Москва	Пояснительная записка	Льбоват. I
		Марка-лист
		03-3

Литература
4-18-841
Льбоват. I
Марка-лист
03-3
Л.В. №
7-1710

Составитель: Л.В. №
Проверил: Л.В. №
Согласовано: Л.В. №
Дата выпуска: Ноябрь 1963г.

Исполнитель: Л.В. №
Проверил: Л.В. №
Согласовано: Л.В. №
Дата выпуска: Ноябрь 1963г.

Типовой проект
4-18-841
Альбом I
Листок-лист
ПЗ-4
Ил.В. №
Т-1710

Закладные детали и сварные соединения сварных 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. Строительство 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 εκлодирование его вблизи котлована и стенок резервуара должно составлять 1,50 м.

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 дна от горизонтали на всю плоскость ±30 мм,
- б) разность отметок точек на длине 5 м - ±20 мм.

Обратная засыпка котлована и обсыпка резервуара выше естественной

поверхности земли производится ранее вынутым грунтом, доставленным из отвала бульдозерами, скреперами или автотранспортом.

Недостатки грунта транспортируется с ближайших разработок или из карьера.

Обсыпка стенки резервуара грунтом должна производиться с постоянной 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 покрытие. Подача 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 10-15 см.

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 вибробруса, по предварительно установленным маячным рейкам.

Для создания благоприятных условий твердения бетона поверхность подготовки поливается водой.

После достижения бетоном подготовки прочности 12 кг/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.

Качество
Исполнитель
Сл. илж.
Проверил
Согласовано:
Исполнитель
Дата выписки: Ноябрь 1982г.

Исполнитель
Л.И.Ж. пр.
Л.И.Ж. пр.
Л.И.Ж. пр.
Л.И.Ж. пр.

Досгстрой СССР	Резервуар прямоугольный для воды емк. 250 м ³	Типовой проект 4-18-841
СОНТЭВОДОКВАЛПРОСКТ		Альбом I
г. Москва	Пояснительная записка	Листок-лист ПЗ-4

Типовой проект
4-18-841
Платье бетон I
Марка бетона
ПЗ-5
Инв. №
Т. 1715

Ст. иж. Качанов В.И.
Проверил
Согласовано
Левин В.И.
Донцов
Лук. Брызгалов
Дата выдачи: Ноябрь 1962

Ширина пола принимается с учетом возможного теснения 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 песко-струйным 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 7^{ми} 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 готового 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 выколов, 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 менее 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 штабеля 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 с ГОСТ 7473-61;
- в) изделия не должны иметь внешних дефектов и повреждений (раковин, трещин, обнажений арматуры, нарушенной толщины защитного слоя). Изделия предназначенные для резервуаров хозяйственно-питьевого назначения должны иметь заглаженные поверхности;
- г) стальные закладные детали должны быть установлены точно по проекту и иметь качественную антикоррозионную защиту согласно требованиям настоящего проекта

Подробнее см. пояснительную записку к альбому № 1, Технические условия на изготовление и приемку сборных железобетонных изделий" /ОН 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 пола 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

Застрой СССР	Резервуар прямоугольный для воды емк. 250м ³	Типовой проект 4-18-841
Совхозводоканалпроект		Платье бетон I
г. Москва	Пояснительная записка	Марка бетона ПЗ-5

свариваемых закладных деталей монтажных сборных элементов. Особое внимание следует обратить на надежность связи между стеновыми панелями и плитой 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 огмоличивание 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-B. 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 газу днища осуществляется после удаления песка из газа продувкой сжатым воздухом.

Внутренняя опалубка стыков устанавливается на полную высоту, внешняя - на высоту одного яруса 1,5-1 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 замоноличивания стыков должна готовиться на тех же це-

ментах, 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-B. 2-62.

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

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 3^л 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 потребуются следующий комплект основных строительных машин и механизмов:

Литература
4-18-841
Альбом I
Марка-лист
ПЗ-6
Т-1710

СН П.И.К.
Качество
Проверил
Составлено
Легенда
Данцигер
Леонова
Дата выпуска: Ноябрь 1962г.

Дострой СССР	Резервуар прямоугольный для воды, емк. 250 м ³	Типовой проект 4-18-841
СОНВЕДЖИПРОЕКТ	г. Москва	Альбом I Марка-лист ПЗ-6
	Пояснительная записка	

таблица №4

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

Оборудование резервуара

Резервуар оборудуется подводным, 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 резервуара расположение подводящего, отводящего и переливного трубопроводов даны в проекте в следующих вариантах:

1. Подводящий трубопровод

а) При отсутствии автоматизации подводный трубопровод оборудуется запорным поплавковым клапаном (по типовому проекту ВС-08-28), 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 подводный трубопровод выводится на уровень не ниже уровня пожарного запаса.

в) При отсутствии в резервуаре противопожарного запаса воды подводящий трубопровод выводится над уровнем палубы слоя воды в резервуаре.

2. Отводящий трубопровод

а) При отсутствии автоматизации резервуар оборудуется двумя отводящими трубопроводами: один - пожарным насосом - забирает воду из приямка; второй - хозяйственно-питьевым насосом, 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 съёмная решётка.

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 запорки и решетки с прозорами между прутьями 10мм.

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

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 стокавшего в резервуаре осадка в приямок вокруг него устраивается бортик высотой 5см с приемом проем в бортике во время эксплуатации резервуара закрывается бетонными вкладышами.

В пожарном резервуаре подводящая 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 обье-

Воспогрусср	Резервуар	Типовой проект
СХИЗПРОДНИИПРОЕКТ	прямоугольный для воды, емк. 250 м ³	418-841
г. Москва	Пояснительная записка	Яльдом I проект-лист
		ПЗ-7

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

При заборе воды через люк резервуара или через приемный колодез надлежит предусматривать около них площадку размером 12мх12м на уровне обсыпки для подъезда пожарных автомасосов.

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 колодеза.

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

Для контроля и сигнализации уровней воды в резервуарах 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 и с передающими устройствами в следующих вариантах:

- а) с датчиком регуляторов-сигнализаторов уровня ЭРСУ-2 (по каталогу № 07073)
- б) с поплавковыми реле РМ-51 по типовому проекту ВС-02-22
- в) с поплавковыми реле РП-10650

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 ±00 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 производственного, хозяйственного 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 прямка 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 содержаниях 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 стел, 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 поплавоквого клапана (см. ПЗ-8) по заданию технолога, в плите покрытия предусматривается отверстие, а над ним - камера, обслуживающая клапан.

Типовой проект
4-18-841
Яльбонг I
Марка-лист
ПЗ-8
(ЛНВ. №
Т-1710

Сп. инж. Кочанов
Проверил
Согласовано
Левашев
Дамчинов
Левашев
Дата выпуска: Ноябрь 1965г

госстрой СССР	Резервуар прямоугольный для воды емк. 250 м ³	Типовой проект 4-18-841
СНХЗВОДПРОЕКТ		ЛНВ. № - Марка-лист
г. Москва	Пояснительная записка	ПЗ-8

Ведомость сборных железобетонных и бетонных изделий

№№ п/п	Наименование элементов	Марка элемента	Наименов. стандарта или альбома	Размеры элемента мм			Вес одного элемента т	Содерж. стали № 1, 2 кг/м³	Марка бетона	Расход на один элемент		Кол-во элементов	Общий расход	
				с	б	к				бетон м³	сталь кг		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 газловины лаза	П-15	ГОСТ 8020-56	φ1700	-	144	0.675	129.5	200	0.27	33.1	3	0.81	99.3
5	Кольцо	К-15-6	ГОСТ 8020-56	φ1300	107	594	0.75	24.3	150	0.30	7.3	6	1.80	43.8
6	Бетонная труба Ду300; Е-1300		ГОСТ 6482-63	1500	50	φ300	0.03	-	300	0.125	-	2	0.25	-
7	Асбестоцементная труба Ду200; Е-3925		ГОСТ 1839-48	3925		φ200						1		
б) изделия по типовым чертежам альбома IV														
1	Стеновая панель	ПСР-30-36-1	Альбом IV кж. 4,2	2800	180	3600	5.1	87.4	200	2.04	178.3	8	16.32	146.4
2	Стеновая панель	ПСР-10-36-1	Альбом IV кж. 3,6	800	180	3600	1.45	146.7	200	0.58	88.1	8	4.64	680.8

Ведомость стальных изделий

№№ п/п	Марка изделия	Количество		Вес кг		№ лист альбома
		т	н	марки	общий	
а) Закладные детали в монолитных углах стен						
1	ЗД-1	4	-	8.1	32.4	альбом III ЛС-3
				Итого	32.4	
б) Стальные изделия						
1	НД-1	8	-	4.8	38.4	альбом IV ЛС-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	
Сборного напряженно-армированного	м³	7.6	
Сборного не напряженного	м³	23.6	
Монолитного	м³	24.9	
Бетона	м³	28.5	
Железобетона, бетона и тротуара	м³	88.8	
На 1 м³ полезной емкости			
Стали	кг	24.19	
железобетона	м³	0.248	
железобетона, бетона и тротуара	м³	0.393	

Расход материалов на монолитные конструкции

№ п/п	Наименование элемента	Марка бетона	Бетон м³	Сталь кг	Содерж. стали на 1 м³ бетона кг/м³	Примечание
1	Днище и приямки	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	Замонеливание стенок в пазу фундамента	300	2.5	-	-	
6	Замонеливание плит покрытия	300	3.8	38.4	-	
7	Замонеливание стыков стеновых панелей	300	2.7	-	-	

Условные обозначения

Марка детали или узла  № детали или узла

Ссылка на деталь или узел  № листа или альбома, на котором изображена деталь

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

Госстрой СССР	Резервуар прямоугольный для воды емк. 260 м³	Типовой проект 4-18-841
Специальное конструкторское бюро	Защитный слой утепления покрытия	Альбом I
г. Москва	слоем грунта h = 0.7 м	ЛС-3

Итого проект 4-18-841
 Альбом I
 Марка ЛС-3
 Инв. № Г-1710
 Ст. инженер Кочубова
 Ст. техник Рогова
 Проведен Никитин
 Проверен
 Дата выпуска 1965г.

Ведомость сборных железобетонных и бетонных изделий

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

№№ п/п	Наименование элементов	Марка элемента	Наименов стандарта или № листа альбома	Размеры элемента мм			Вес одного элемен- та т	Содерж стали на 1 м ³ бетона кг/м ³	Марка бетона	Расход на один элемент		Кол-во элемен- тов	Общий расход	
				е	в	h				бетон м ³	сталь кг		бетон м ³	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 I к.ж. 14	5950	1485	400	2,4	194,2	400	0,95	184,5	3	2,85	553,5
3	Плита покрытия	п5-6 б	серия ИИ 24-2 альбом I к.ж. 14 ГОСТ	5950	1485	400	2,4	190,7	400	0,95	181,2	2	1,90	362,4
4	Плита гардины лаза	п-13	ГОСТ 8020-56	φ1700	-	144	0,675	123,5	200	0,27	33,1	3	0,81	99,3
5	Кольцо	к-15-6	ГОСТ 8020-56	φ1500	100	394	0,75	24,3	150	0,30	7,3	6	1,80	43,8
6	Бетонная труба Ду 300; е-1500		ГОСТ 6482-63	1500	50	φ300	0,03	-	300	0,125	-	2	0,25	-
7	Асбестоцементная труба Ду 200; е-3925		ГОСТ 1839-48	3925		φ200						1		
б) Изделия по типовым чертежам альбома IV														
1	Стеновая панель	псп-30-36-1	Альбом IV к.ж. 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 к.ж. 3,6	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		Вес кг		№ листа альбома
		т	м	марки	общий	
а) Закладные детали в монолитных углах стен						
1	ЗД-1	4	-	8,1	32,4	Альбом II
				Итого	32,4	
б) Стальные изделия						
1	нд-1	8	-	4,8	38,4	Альбом II 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 м ³	
Железобетона	м ³	56,1		
в том числе	сборного напряженно-армированного	м ³		7,6
	сборного не напряженного	м ³		23,6
	Монолитного	м ³		24,9
Бетона	м ³	28,5		
железобетона, бетона и торкрета	м ³	88,8		
На 1 м³ полезной емкости				
Стали	кг	26,11		
Железобетона	м ³	0,248		
железобетона, бетона и торкрета	м ³	0,393		

Расход материалов на монолитные конструкции

№№ п/п	Наименование элемента	Марка бетона	Бетон м ³	Сталь кг	Содерж стали на 1 м ³ бетона кг/м ³	Приме чание
1	Днище и приямок	200	21,3	1732,4	81,4	
2	Бетонная подготовка под днище	50	16,2	-	-	
3	Надотонка на днище	100	3,0	-	-	
4	Монолитные углы стен	200	3,56	420,4	118,1	
5	Замоноличивание стен- ки 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 N° детали или узла

Ссылка на деталь или узел N° листа или альбома, на котором изображена деталь.

N° детали или узла

N° листа или альбома, на котором разработана деталь.

При разработке и изображении марки детали или узла на одном листе. N° детали или узла.

Исполнитель: Качанова Д.М., Романов Р.А., Ничегов И.В.
 Проверил: Ничегов И.В.
 Дата выписки: ноябрь 1965г.
 Инж. отдела: Дедюшев А.И., Данилов В.И., Голубов В.И.
 Руководитель: Мухомов В.И.

Госстрой СССР	Резервуар прямоугольный для воды емк. 250 м ³	Типовой проект 4-18-841
Совьзнадпроект	Заглавный лист. Утепление покрытия слоем грунта h=10 м	Альбом I Марка-лист АС-5
г. Москва		

Титульный лист
 4-18-841
 Альбом I
 Горка-лит
 АС-7
 И.В.М.
 Т-1710

Разрез I-I

Разрез III-III

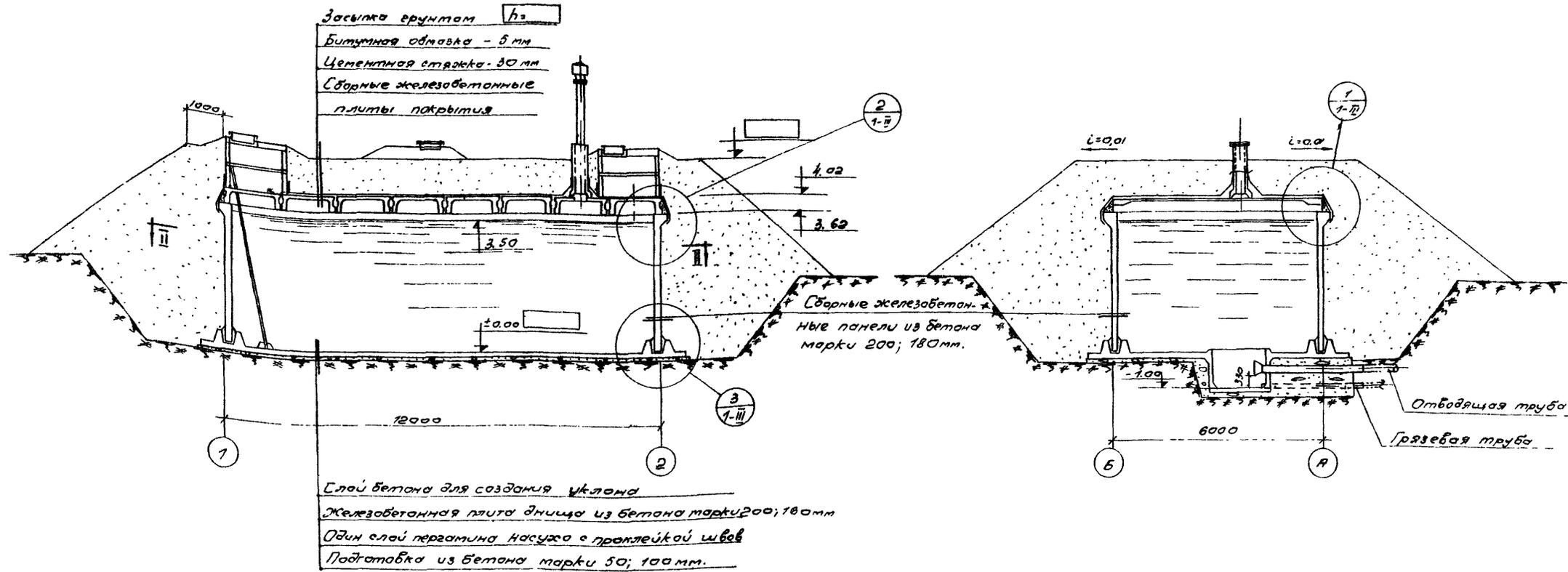
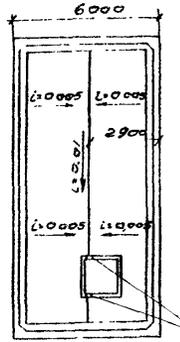


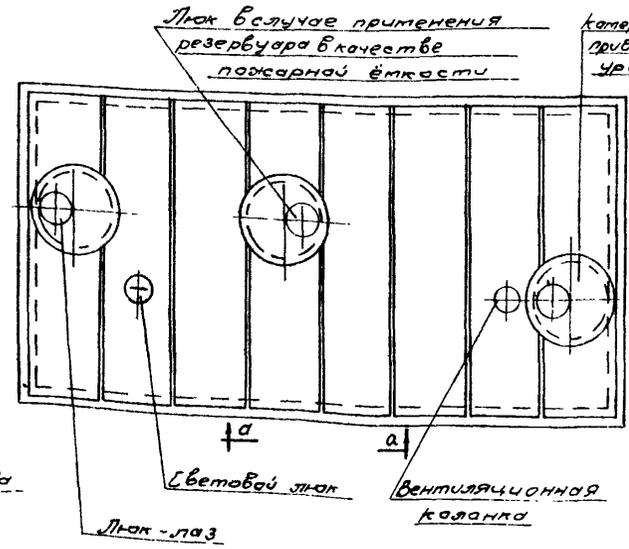
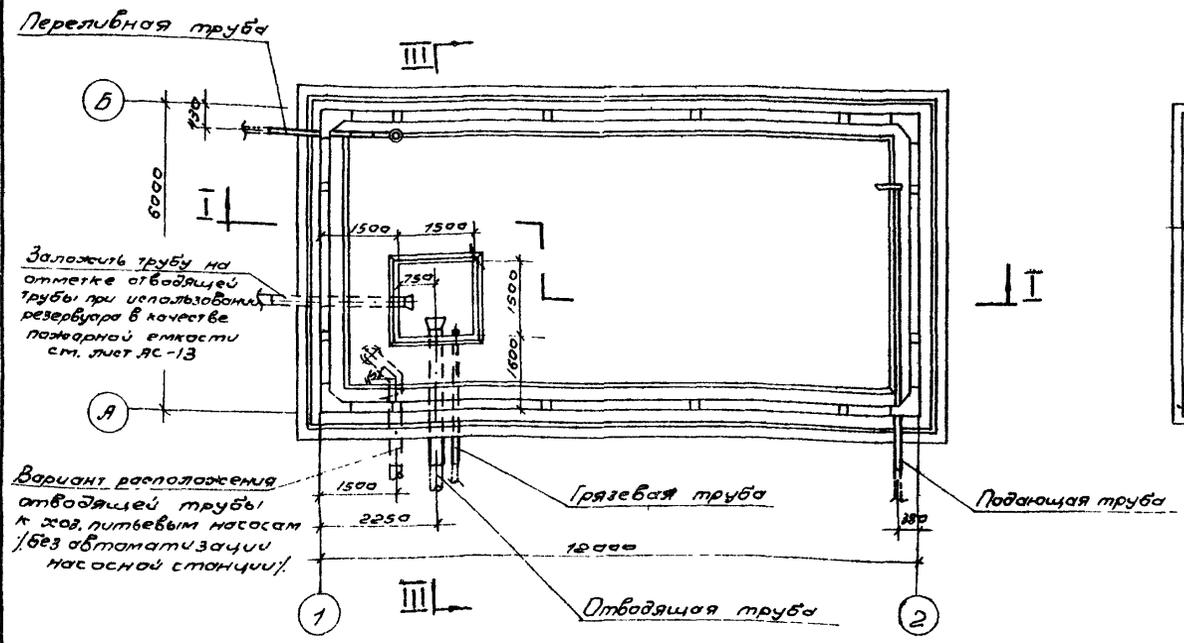
Схема уклонов набетонки днища



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

План II-II

План покрытия



Примечания:

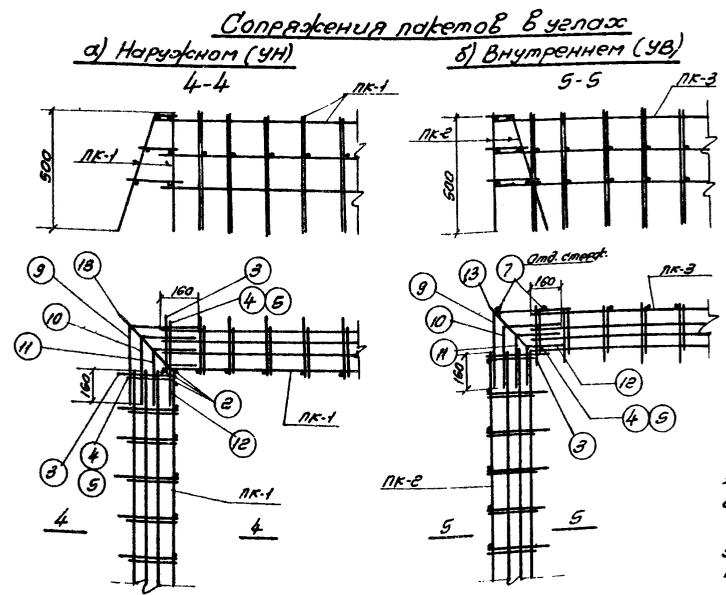
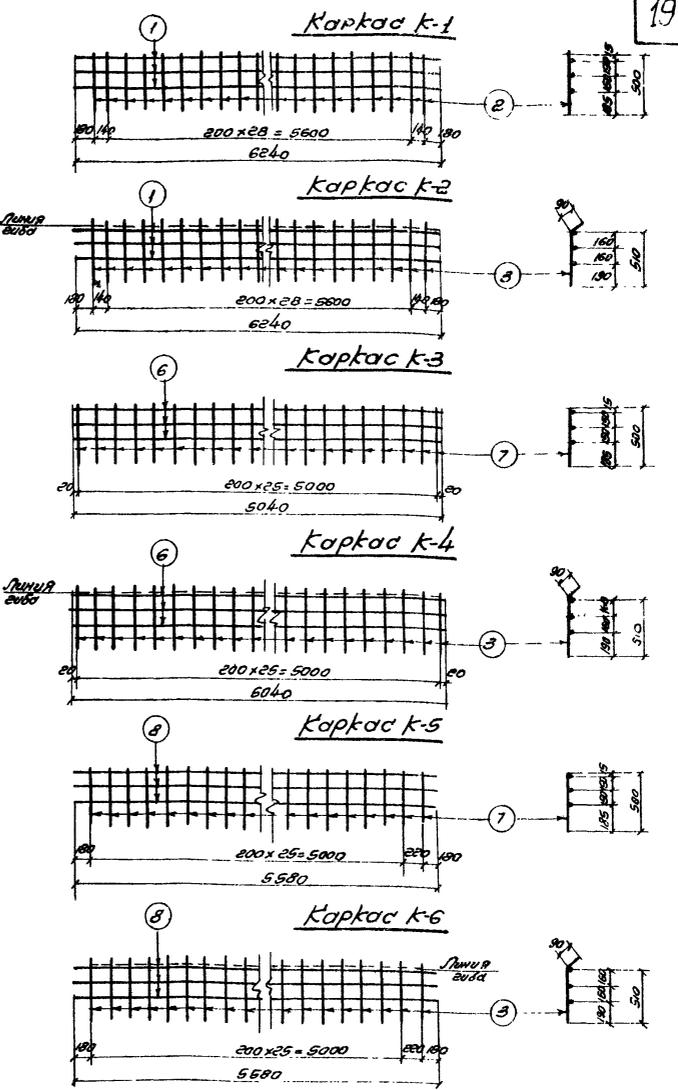
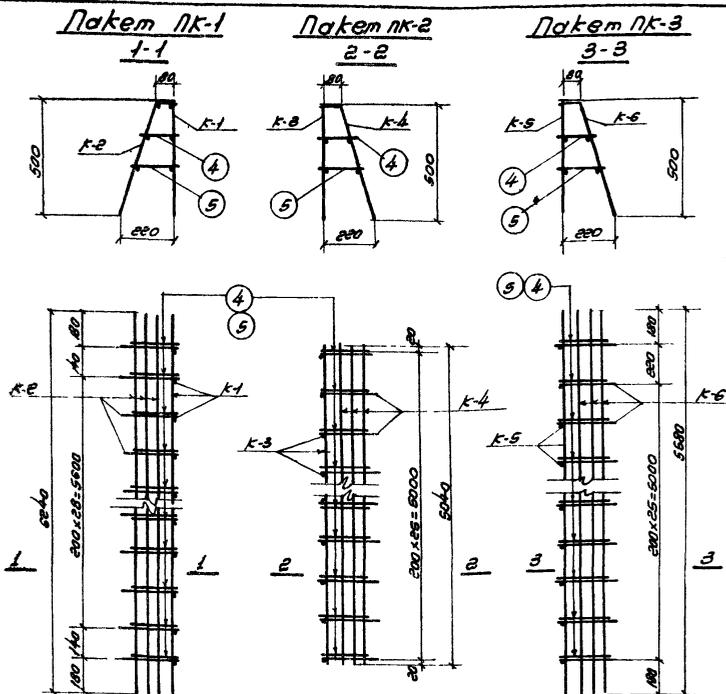
- Относительная отметка $\pm 0,00$ верха железобетонной плиты днища соответствует абсолютной отметке \square
- В случае применения резервуара для питьевой воды, внутренние поверхности, соприкасающиеся с водой, должны быть за железными
- Марки применяемых сборных элементов см на листе АС-11.
- Укладка технологических труб производится по чертежу оборудования резервуара АС-12
- Вид а-а см. лист АС-1, альбом II
- Люк-лаз оборудуется стрелчаткой.

И.В.М.
 1965г.
 1966г.
 1967г.
 1968г.
 1969г.
 1970г.
 1971г.
 1972г.
 1973г.
 1974г.
 1975г.
 1976г.
 1977г.
 1978г.
 1979г.
 1980г.

Госстрой СССР Санэпидстанцияпроект г. Москва	Резервуар прямоугольный для воды емк. 250 м ³	Титульный лист 4-18-841 Альбом I
	Планы, разрезы. Схема уклонов днища	Марка-лист АС-7

8383-01 18

Марка стали	Диаметр	Спецификация на 1 марку арматурного изделия					Выборка на 1 марку арматурного изделия					Всего	
		№ п/п	Экз	φ мм	л	л ш м	φ мм	л м	л м	л м	л м		
АС-9	Т-1710	Пакет ПК-1											40,2
		1	6240	8.8I	6240	3	18,7	8.8I	18,7	7,4	7,4		
		2	500	12.8II	500	31	15,9	12.8II	15,5	19,8	19,8		
		Уморо: 21,2 21,2											
		3	90 510	8.8I	600	31	18,6	8.8I	8,73	14,8	14,8		
		4	190	8.8I	150	31	4,7						
		5	130	8.8I	150	31	5,9	8.8I	10,6	4,2	4,2		
		6	5040	8.8I	5040	3	18,1	8.8I	18,1	6,0	6,0		
		7	500	14.8II	500	26	13,0	14.8II	13,0	18,8	18,8		
		Уморо: 21,8 21,8											
		8	5040	8.8I	5040	3	15,1						
		9	90 510	8.8I	600	26	15,6	8.8I	30,7	12,1	12,1		
		4	190	8.8I	150	26	3,9						
		5	130	8.8I	150	26	4,9	8.8I	8,8	2,5	2,5		
		Уморо: 22,9 22,9											
Пакет ПК-2											37,4		
8	5580	8.8I	5580	3	16,8	8.8I	16,8	6,6	6,6				
7	500	14.8II	500	27	13,5	14.8II	13,5	16,9	16,9				
Уморо: 22,9 22,9													
8	5580	8.8I	5580	3	16,8								
9	90 510	8.8I	600	27	16,2	8.8I	33,0	13,0	13,0				
4	180	8.8I	150	27	4,1								
5	130	8.8I	150	27	5,1	8.8I	9,2	2,6	2,6				
Уморо: 22,9 22,9													
Пакет ПК-3												39,6	
9	500	12.8II	500	3	1,5	8.8I	5,6	2,8	2,2				
9	90 510	8.8I	600	2	1,2	12.8II	1,5	1,3	1,3				
4	150	8.8I	150	2	0,9	Уморо:	3,5	3,9					
5	190	8.8I	150	2	0,4								
9	90 510	8.8I	600	1	0,7								
10	90 510	8.8I	600	1	0,6								
11	280 1330	8.8I	500	1	0,9								
12	170 1770	8.8I	340	3	1,0								
13	170 760	8.8I	880	1	0,9								
Уморо: 3,5 3,5													
Пакет ПК-4											3,4		
7	500	14.8II	500	2	1,0	8.8I	5,5	2,2	2,2				
3	90 510	8.8I	600	1	0,6	14.8II	1,0	1,2	1,2				
4	190	8.8I	150	1	0,2	Уморо:	3,4	3,4					
11	190	8.8I	150	1	0,2								
1	400 360	8.8I	780	3	2,2								
0	300 300	8.8I	600	1	0,6								
11	90 280	8.8I	500	1	0,5								
12	170 1770	8.8I	340	1	0,3								
13	170 760	8.8I	880	1	0,9								
Уморо: 3,4 3,4													

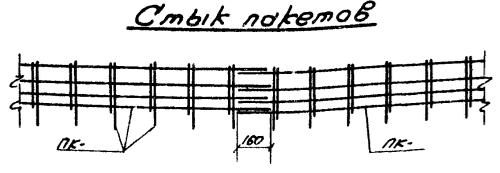


Выборка пакетов на днище

№ п/п	Марка	Количество шт	Общий вес пакетов	Примечание
1	ПК-1	6	241,2	
2	ПК-2	2	74,8	
3	ПК-3	4	158,0	
4	УН	4	14,0	
5	УВ	4	13,6	
			Всего	501,6

Выборка арматурной стали на все пакеты и углы стенок

Марка	φ мм	8.8I	12.8II	14.8II	Уморо	Всего:
Арматурная сталь круглая гладкая класса А-I ГОСТ 5781-61						312,0
Арматурная сталь периодического профиля класса А-II ГОСТ 5781-61			12.8II	14.8II	Уморо	501,6
			88,0	101,6	183,6	



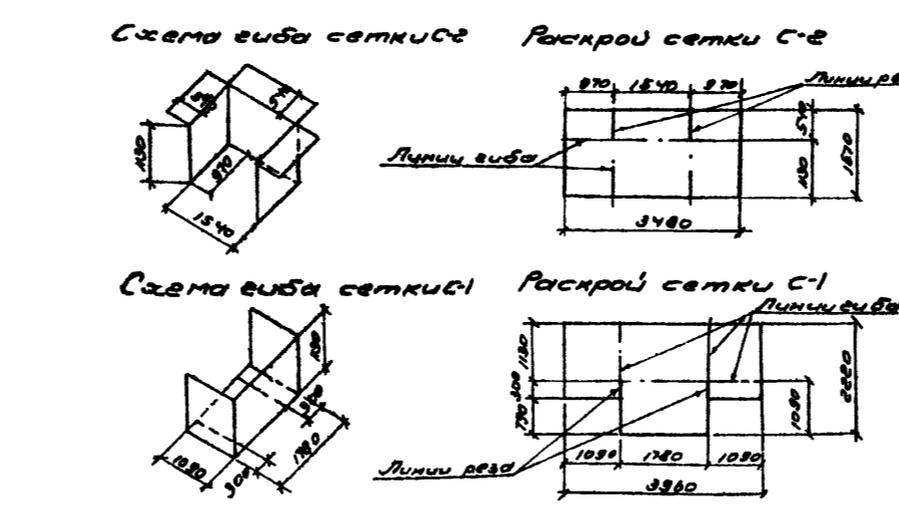
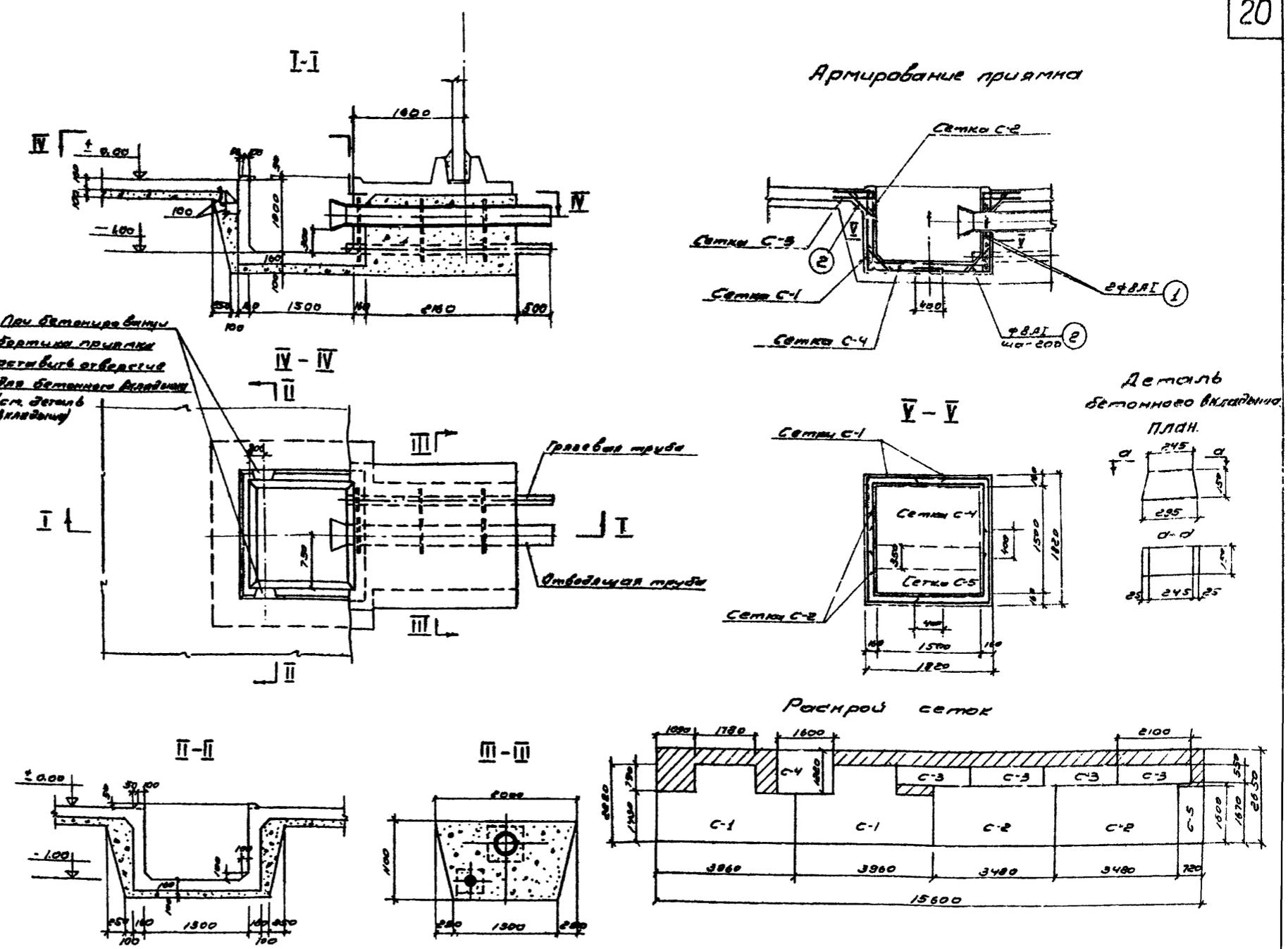
- ПРИМЕЧАНИЯ:**
1. Каркасы выполняются сварными
 2. Сварка стержней в каркасах и пакетах производится электродами типа Э-42
 3. Раскладку пакетов см. лист АС-8
 4. Совместно с данным см. листы АС-10

Эксплуат. СССР	Резервуар прямоугольный для воды емк. 250 м ³	Типовой проект 4-18-841
СНХЗВВДКНИИПРОЕКТ	Днище	Классиф. Марка-лист АС-9
г. Москва	Арматурные пакеты ПК-1, ПК-2, ПК-3	

Спецификация на 1 марку арматурного изделия				Выборки на 1 марку арматурного изделия					
Эскиз	φ	с	л	эл	б	Σэл	Вес		
мм	мм	мм	шт	м	мм	м	кг		
1	8AII	1240	2	2,5	10AII	2,6	1,6	1,6	148,1
2	8AII	620	64	39,7	8AII	42,2	16,7	16,7	
3	10AII	660	4	2,6	Итого	12,3	12,3		

Марка бетона	Расход бетона м ³	Расход стали кг	Расход стали на 1 м ³ бетона кг/м ³
В200	171	148,1	86,6

Выборка арматуры			
Сетка сварная для армирования железобетонных конструкций ГОСТ 8478-57	Марка	5-10	Всего
	φ	8AII	122,8
	Вес	кг	122,8
Сетка сварная для армирования железобетонных конструкций ГОСТ 5781-61	Марка	8AII	Итого
	φ	8AII	12,3
	Вес	кг	12,3
	φ	10AII	148,1
	Вес	кг	148,1



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

Госстрой СССР	Резервуар прямоугольный для воды емк. 250 м ³	Листовой проект 418-841
СОНСЗВОДКАНИИПРОЕКТ	Днище. Прямоугольник	Листовой проект АС-10
г. Москва		

ТАБЛИЦА

ПРИМЕНЯЕМЫХ В РЕЗЕРВУАРЕ СБОРНЫХ ЖЕЛ. БЕТ. НАДЕЛНИ

М/п	НАИМЕНОВАНИЕ НАДЕЛНИ	УТЕПЛИТЕЛЬ			ПРИМЕЧАНИЯ
		50	70	100	
		СЛОЙ ГРУНТА			
		МАРЕА НАДЕЛНИ			
		КОЛИЧЕСТВО			
1	ПЛИТЫ ПОВЕРХНЯ П5-4	П5-4 4	П5-5 4	П5-6 4	См. АЛЬБОМ № 24-2
2	ПЛИТЫ ПОВЕРХНЯ П5-а с б/а ф100	П5-а 2	П5-б 2	П5-в 2	
3	ПЛИТЫ ПОВЕРХНЯ П5-б с б/а ф300	П5-б 2	П5-в 2	П5-г 2	
4	СТЕНОВЫЕ ПАНЕЛИ ПЛ-30-36-1	ПЛ-30-36-1 8	ПЛ-30-36-1 8	ПЛ-30-36-1 8	См. АЛЬБОМ № КЖ-1, 2
5	СТЕНОВЫЕ ПАНЕЛИ ПЛ-10-36-1	ПЛ-10-36-1 8	ПЛ-10-36-1 8	ПЛ-10-36-1 8	См. АЛЬБОМ № КЖ-5, 6
6	ПЛИТЫ ГОРЛОВИЩ ЛЯЗА	П-15 2	П-15 2	П-15 2	ГОСТ 8020-56
7	КОЛЬЦА К-15-б	К-15-б 3	К-15-в 4	К-15-г 4	ГОСТ 8020-56
8	БЕТОННАЯ ТРУБА Ду30; Е-1500	2	2	2	ГОСТ 6482-63
9	АВЕСТОЦЕМЕНТНАЯ ТРУБА Ду200; Е-3925	1	1	1	ГОСТ 1839-48

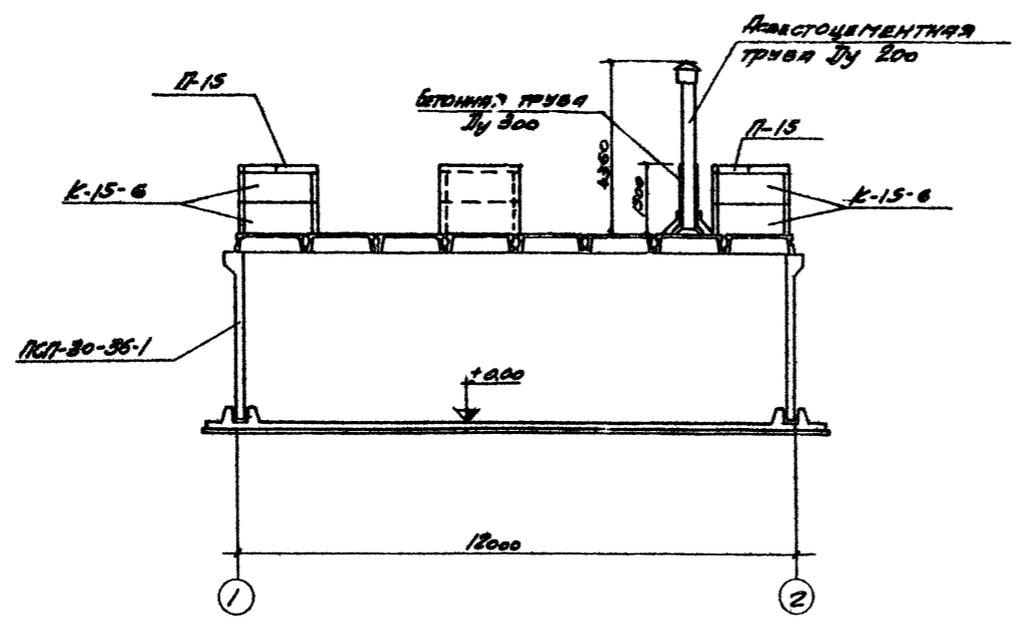
СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА

Марка	М/п	Профиль	Длина мм	Кол-во		Вес в кг		Примечание
				Т	И	шт.	Объем	
НД-1	1	-10x200	300	8	4,8	384	384	См. АЛЬБОМ № АС-1

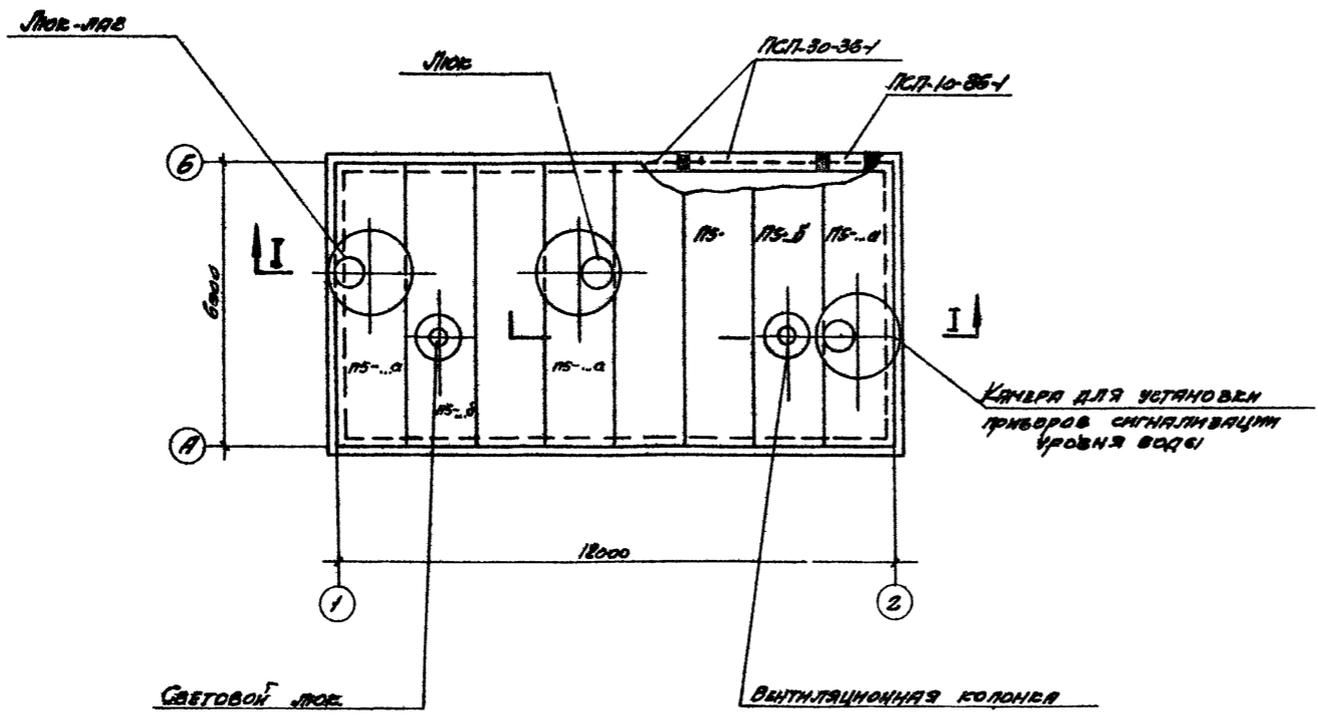
ПРИМЕЧАНИЯ:

1. При монтаже плит покрытия руководствоваться настоящим проектом, а также «Указаниями по производству и приемке монтажных работ С.И. и П.И. В. 3-62».
2. Все сборные железобетонные элементы устанавливаются и закрепляются на минимальную толщину подстилающего цементного раствора состава 1:2.
3. Закладные детали плит покрытия, а также детали крепления элементов покрытия (панель 1, лист АС-1, альбом №) 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-б, при слое грунта 70 и 100 см - два кольца. При устройстве люка для установки приборов сигнализации уровня воды применяются два кольца К-15-б независимо от высоты слоя грунта на покрытии.
5. Совместно с данным см. лист АС-7 и чертежи альбом №

РАЗРЕЗ I-I



ПЛАН ПОВЕРХНЯ



Госстрой СССР	РЕЗЕРВУАР ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ ДЛЯ ВОДЫ ЕМК. 250 м³	Титульный лист
Совнархозакадепроект	МОНТАЖНАЯ СХЕМА РЕЗЕРВУАРА ТАБЛИЦА ПРИМЕНЯЕМЫХ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ НАДЕЛНИ	4-18-841
г. Москва		АЛЬБОМ I
		МАРЕА - ЛИСТ
		АС-11

Исполнитель
4-18-841
Альбом I
Марка-Лист
АС-11
Лист № 3
Т-1710

Исполнитель
К. Я. Мухомедов
С. И. Мухомедов
Инженер
С. И. Мухомедов
Инженер
С. И. Мухомедов
Инженер
С. И. Мухомедов
Инженер

Проверил
С. И. Мухомедов
Инженер

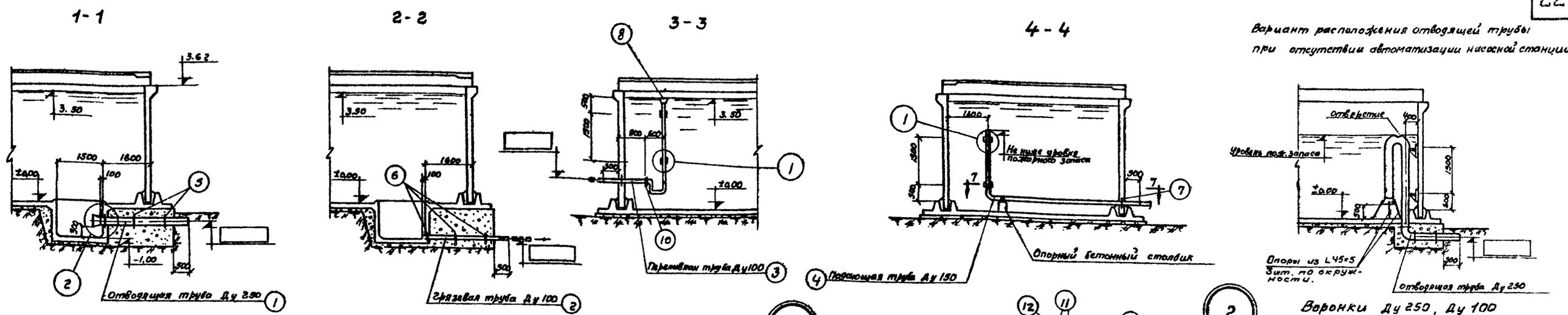
Согласовано
С. И. Мухомедов
Инженер

Утвержден
С. И. Мухомедов
Инженер

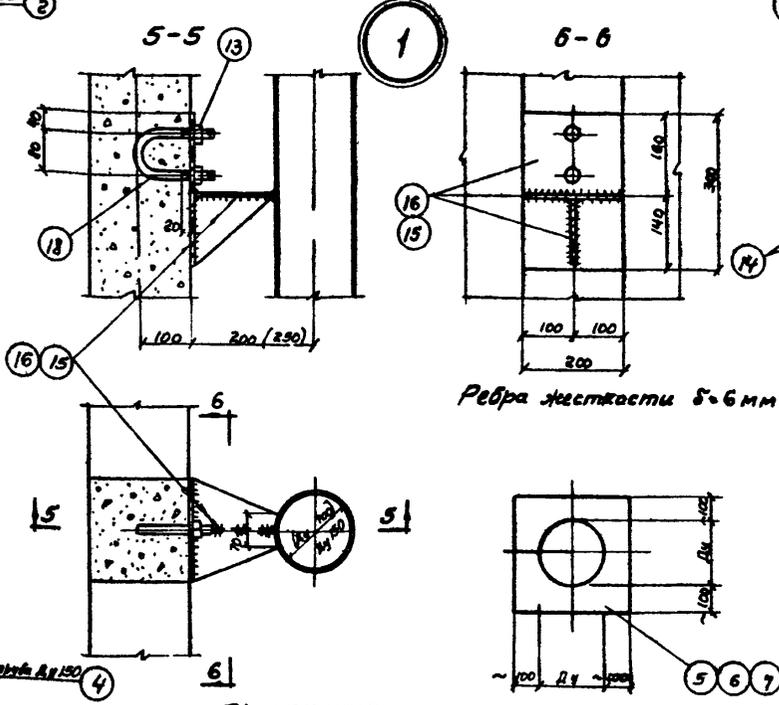
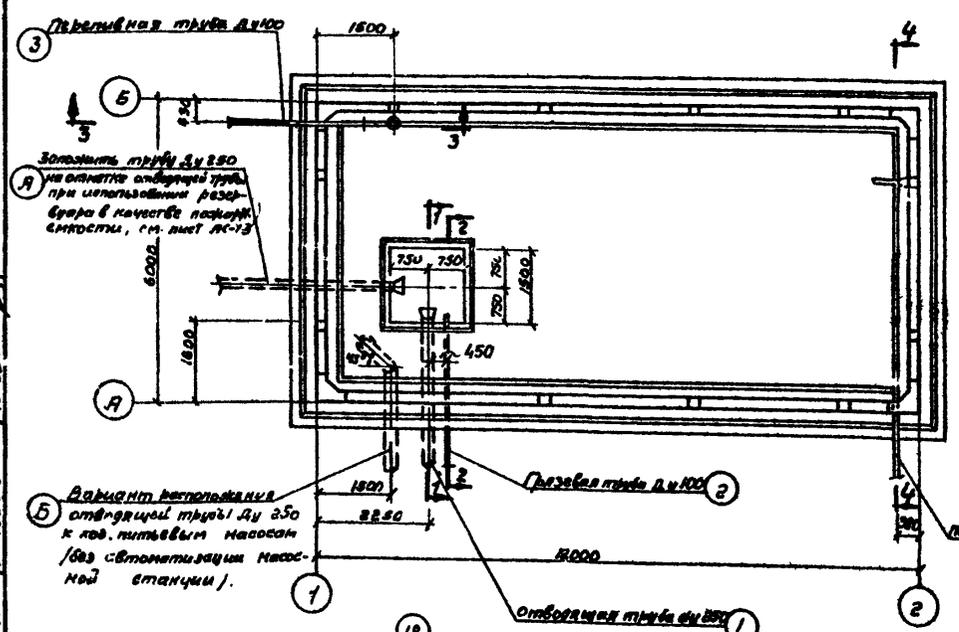
Дата выдачи
ноябрь 1965 г.

Типовой проект
4-18-841
Альбом I
Марка-лист
АС-12
Ив. Н
Т-1710

Вариант расположения отводящей трубы при отсутствии автоматизации насосной станции



План



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. А) не устанавливается;
б) при использовании резервуара для промышленного водоснабжения устанавливаются все трубы включая трубу Ду 250 (поз. А);
в) в случае использования резервуара в качестве пожарной водоем устанавливаются трубы поз. А, Б, В, Г.
3. Все металлические конструкции, не соприкасающиеся с водой, окрасить перхлорвиниловым лаком ХСЛ-4000 на растворителе Р-4 по грунту марки ХС-04.
4. Сварные швы выполнять электродугой марки Э42 по ГОСТ 5467-60.
5. Размеры и цифры в скобках относятся к трубе Ду 100.
6. стержни (поз. В) решетки француз должны быть установлены на месте в вертикальном положении.

		Итого с наплавленным металлом			446,0	
19	серия В-02-18 лист 2	Болт анкерный М20	2	0,4	0,8	ст. 3 ГОСТ 380-60 $\ell=170$
18	ГОСТ 5781-61	Болт анкерный М20	4	0,9	3,6	ст. 3 ГОСТ 380-60 $\ell=350$
17	ГОСТ 103-57*	Хомут -50x6	1	1,2	1,2	ст. 3 ГОСТ 335-58 $\ell=500$
16	ГОСТ 5681-57*	Кромштейн, лист $\delta=6$	2	4,0	8,0	ст. 3 ГОСТ 500-58 $\ell=430 \times 200$
15	ГОСТ 5681-57*	Кромштейн, лист $\delta=6$	2	4,7	9,4	ст. 3 ГОСТ 500-58 $\ell=500 \times 200$
14	ГОСТ 5781-61 *	Решетка из стержней $\phi 5$ шаг 30	1	6,2	6,2	ст. 3 ГОСТ 380-60 $\ell=4000$
13	ГОСТ 5915-62	Вайка М20 М16	16	0,064	1,0	ст. 3 ГОСТ 380-60
12	ГОСТ 7798-62	Болт М 20x70 М 16x70	6	0,236	1,4	ст. 3 ГОСТ 380-60
11	ГОСТ 1235-54	Француз Ру 2,5 Ду 350	2	10,5	21,0	ст. 3 ГОСТ 380-60
10	ГОСТ 1295-54	Француз Ру 2,5 Ду 100	2	2,2	4,4	ст. 3 ГОСТ 380-60
9	серия В-02-18, лист 2	Воронка Ду 273 x 410	1	11,4	11,4	ст. 0 ГОСТ 500-58 $\ell=1106 \times 736$
8	ГОСТ 5681-57*	Воронка Ду 108x170	1	2,5	2,5	ст. 0 ГОСТ 300-58 $\ell=460 \times 280$
7	ГОСТ 5681-57*	Рёбра жесткости, лист $\delta=6$	1	5,8	5,8	ст. 3 ГОСТ 500-58 $\ell=350$
6	ГОСТ 5681-57 *	Рёбра жесткости, лист $\delta=6$	4	4,2	16,8	ст. 3 ГОСТ 500-58 $\ell=300$
5	ГОСТ 5681-57 *	Рёбра жесткости, лист $\delta=6$	3	9,5	28,5	ст. 3 ГОСТ 500-58 $\ell=450$
4	ГОСТ 8732-58	Труба 159x4,5	1	128,1	128,1	ст. 3 ГОСТ 380-60 $\ell=7500$
3	ГОСТ 8732-58	Труба 108x4	1	51,3	51,3	ст. 3 ГОСТ 380-60 $\ell=5000$
2	ГОСТ 8732-58	Труба 108x4	1	28,0	28,0	ст. 3 ГОСТ 380-60 $\ell=2725$
1	ГОСТ 8732-58	Труба 273x6,5	1	116,1	116,1	ст. 3 ГОСТ 380-60 $\ell=2725$
ИИ	обозначение	Наименование	Количество шт	Един.	Общ.	Материал
ИП				Вес в кг		Примечания

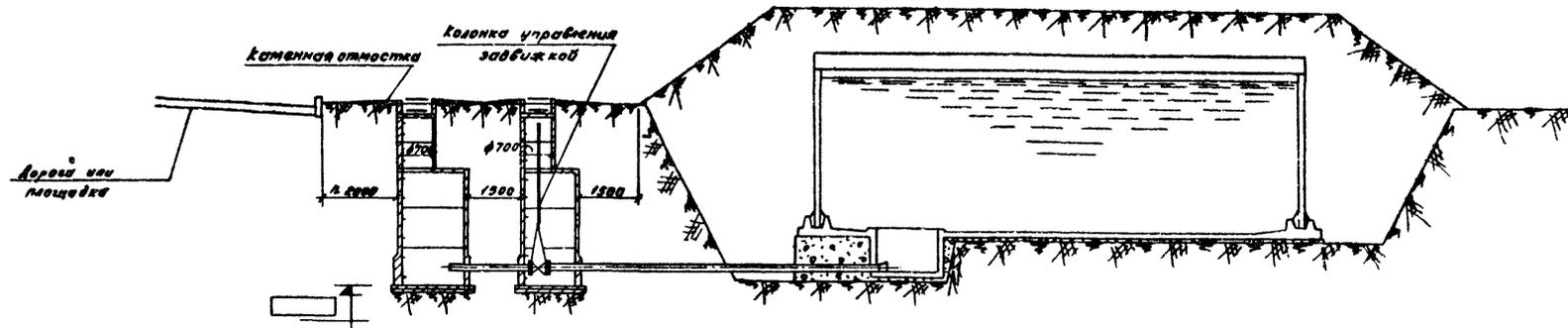
Спецификация

Госстрой СССР	Резервуар прямоугольный для воды емк. 250 м ³	Типовой проект 4-18-841
Синтезводоканалпроект	Монтажный чертёж оборудования резервуара	Альбом I
г. Москва		Марка-лист АС-12

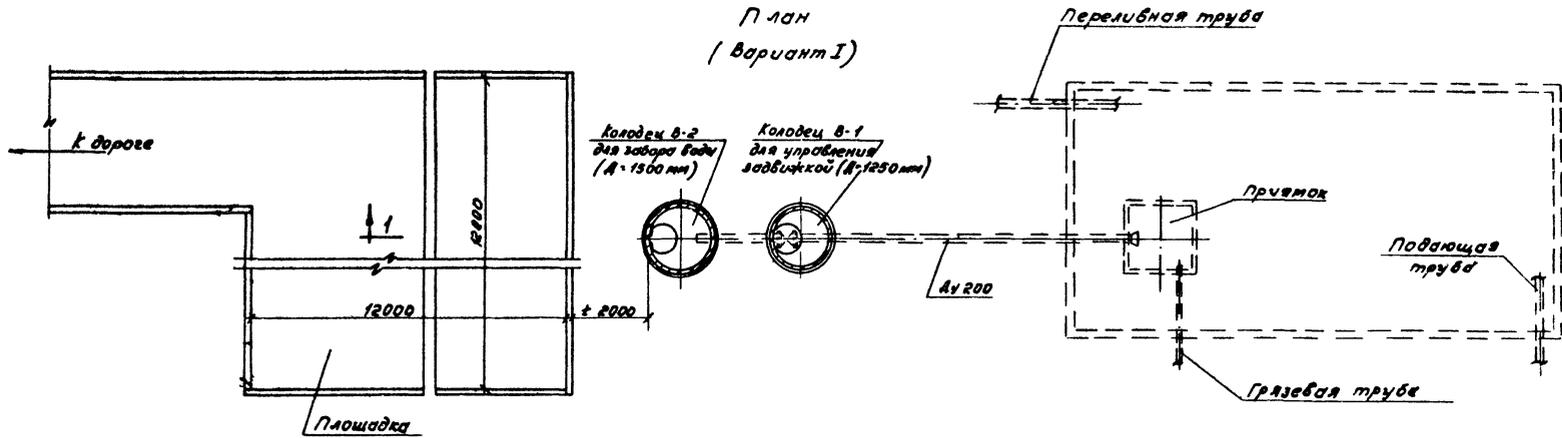
Ст. инженер Коченов
Пр. инженер Воробьева
Пр. инженер Власова
Соп. инженер А. Д. Давыдов
Соп. инженер Н. И. Томбовцев
Нач. отдела Лавров
Т. инж. проекта Давыдов
Инж. проекта Лавров
Инж. проекта Лавров

177-0000 8383-01 23

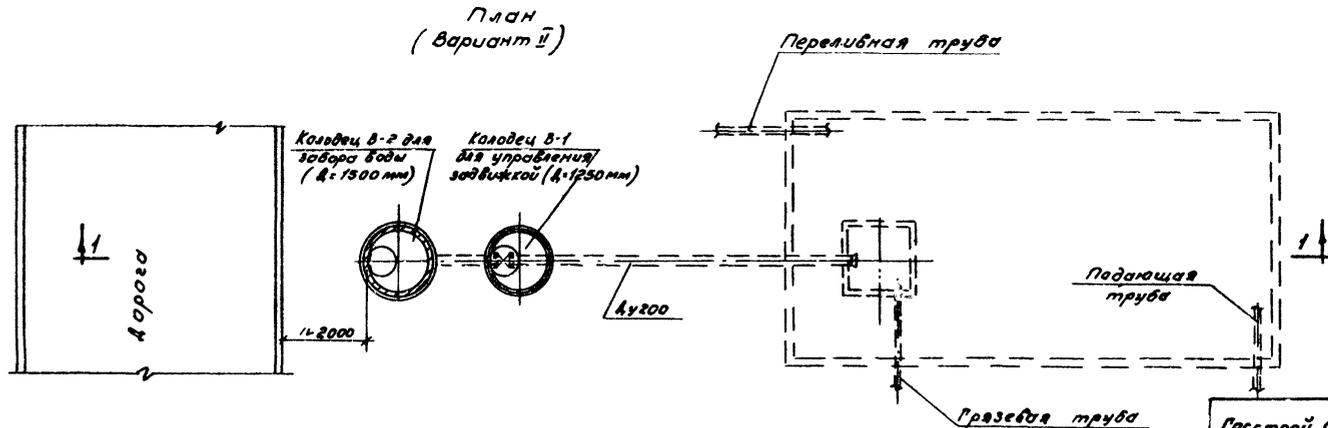
Разрез 1-1



План (вариант I)



План (вариант II)



Примечания.

1. Водопроводные колодези из сборного железобетона приняты по типовому проекту серии 4-18-628/62, выпуск 3, конструкции В-1 и В-2. Внутренняя поверхность колодези конструкции В-2 для забора воды должна быть промазана горячим битумом за два раза по оштукатурке.
2. Типовая колонка управления задвижкой с ручным приводом принята по серии ВС-02-16 для $d_{у100} = 300$ мм.
3. Во избежание выброса воды из колодези при максимальном уровне воды в резервуаре, стелень открытия задвижки установить в зависимости от интенсивности забора воды из колодези.

Согласовано
с УПО МОП РСФСР

Зам. начальника нормативно-технического
отдела - Матиконянц Р.М.
Ст. инженер отдела - Бобровников М.И.
Лв. № 65.

Госстрой СССР Самбодоканалпроект Самбодоканалпроект г. Москва	Резервуар прямоугольный для воды емк 250 м ³	Типовой проект 4-18-841 Альбом 1
	Варианты использования резервуара в качестве пожарного водоема	Марка-лист АС-13