

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-4-63. 83

РЕЗЕРВУАРЫ ДЛЯ ВОДЫ
ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СБОРНЫЕ
ЕМК. ОТ 50 ДО 20 000 м³
/с применением изделий промзданий/

АЛЬБОМ II
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ
ДЛЯ РЕЗЕРВУАРОВ ЕМК. 50-20000 м³ СИСТЕМ
ХОЗПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Ц00282-02

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-Ч-БЗ. 83

РЕЗЕРВУАРЫ ДЛЯ ВОДЫ

ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СБОРНЫЕ
ЕМК. ОТ 50 до 20000 м³

/с ПРИМЕНЕНИЕМ ИЗДЕЛИЙ ПРОМЗДАНИЙ /

АЛЬБОМ II

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I Общие материалы для проектирования резервуаров Емк. 50-20000 м³

Альбом II Материалы для проектирования специальных мероприятий для резервуаров емк. 50-20000 м³
систем хозяйственно-водоснабжения

Альбом III Инструкции железобетонные

Альбом IV Узлы резервуаров Емк 50-20000 м³

Альбом V Строительные изделия для резервуаров Емк 50-20000 м³

Альбом VI Технологические трубопроводы и сигнализация для резервуаров Емк. 50-20000 м³

Альбом VII Сметы

Альбом VIII Ведомость потребности в материалах

Разработан
ГПИ Союзводоканалпроект

Главный инженер института *Химин* В.Н. Самохин

Главный инженер проекта *Филатов* В.А. Филатов

Примененная проектная документация типовой проект
Фильтры-поглотители для резервуаров питьевой воды"
Альбомы I-VI, разработанный ГипроКоммунводоканалом

ТП № 0901-9-183 1483

Технические решения одобрены отделом типового проектирования и
организации проектно-изыскательских работ Госстроя СССР
письмо N 2/3-409 от 17/xi 1978 г
Рабочая документация введена в действие в/o Союзводоканалпроект
приказ №/60 от 23 июня 1983 г

Содержание

Лист	Наименование	Примечания
1÷5	Пояснительная записка	
6	Рекомендуемая компоновочная схема резервуаров питьевой воды емк. $50 \div 250 \text{ м}^3$.	
7	То же, емкостью $500 \div 1200 \text{ м}^3$	
8	То же, емкостью $1400 \div 2400 \text{ м}^3$	
9	То же, емкостью $2500 \div 3900 \text{ м}^3$	
10	То же, емкостью $5000 \div 11000 \text{ м}^3$	
11	То же, емкостью $12000 \div 20000 \text{ м}^3$	
12	Пример расположения камеры ФП и резервуара. Таблица камер.	
13	Устройство для отбора воды из резервуаров в передвижную и переносную тару.	

Условные обозначения.

<u>ПД</u>	—	Подводящий трубопровод
<u>ОТ</u>	—	Отводящий трубопровод
<u>ПР</u>	—	Переливной трубопровод
<u>СЛ</u>	—	Спускной трубопровод
ФП	—	Фильтр-поглотитель
— В —	—	Воздухопровод
(Л)	—	Камера лаза
(А)	—	Камера приборов контроля уровня воды
— В — (Л)	—	Камера лаза с вентиляцией
— В — []	—	Плиты перекрытия с вентиляцией
— () —	—	Колодец на трубопроводе
— (П) —	—	Колодец с пожарным гидрантом для отбора воды автономосом.
— (М) —	—	Мокрый колодец для отбора воды ручным насосом.

ΤΙΣΩΙ-Λ-63.83 - Π32

Нач отп	Харинс	Каз
Гл спец	Мирончик	Шах
РИП	Руднев	Уфа
РУК бр.	Ангарин	Ашхабад
Инженер Гужновская		Сургут

Материалы для проектирования специальных мероприятий для резервуаров емк 50-2000 м ³ систем хозпитьевого водоснаб- жения.	етапия	лист	листоб
	Р	4	13

1. Введение

Данный альбом входит в состав типовых проектов прямоугольных железобетонных резервуаров для воды емкостью $50 \div 20000 \text{ м}^3$ и предназначен для использования в качестве материала для проектирования при привязке проектов резервуаров в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения для обеспечения промышленных предприятий и населенных мест в условиях особого периода времени (согласно инст. ВСН 04-94).

В типовых проектах резервуаров предусмотрен ряд мероприятий по предотвращению заграждения запаса воды, хранящейся в резервуарах от веществ, содержащихся в атмосферном воздухе, осадках и грунтовых водах.

В соответствии с „инструкцией по подготовке и работе городских водопроводов в особых условиях“, разработанной АКХ им. Памфилова, при проектировании хозяйственно-питьевого водоснабжения в реагентном хозяйстве станций водоподготовки надлежит предусматривать резерв производительности для возможности специальной реагентной обработки. Дополнительные реагенты вводятся в трубопровод, отводящий фильтрат в заслоно-регулирующие емкости.

2. Специальные мероприятия в резервуарах для хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Основным мероприятием, radically снижающим возможность заграждения воды в резервуарах, является ликвидация прямого контакта внутреннего пространства резервуара с атмосферным воздухом и организация воздушного обмена через фильтры-поглотители. Для осуществления этого проектом предусмотрена герметизация ограждающих конструкций резервуаров за счет омоноличивания стыков сборных элементов покрытий и сопряжений покрытий со стенами, устройство специальной гидроизоляции наружных поверхностей резервуаров и сокращения до минимума количества отверстий в покрытии с установкой герметических люков-лазов.

Для нормальной эксплуатации резервуаров в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- оборудования резервуаров специальной вентиляцией за счет установки камер фильтров-поглотителей;

ТП 901-4-63.83 - ПЗ2

лист
2

ЦДД 282-02 .4

-устройство для отбора воды в передвижную или переносную тару.

3. Устройства специальной вентиляции резервуаров.

Резервуары для хозяйствственно-питьевого водоснабжения оборудуются установками специальной вентиляции для очистки поступающего в них воздуха - фильтроми-поглотителями (ФП) по типовому проекту, разработанному институтом Гипрокоммунводоканал "Фильтры-поглотители для резервуаров питьевой воды." Альбомы I. VII (тп 0901-9-1.83 14вз)

На листе 12 дано таблица камер ФП разработанных в типовом проекте для вентиляции резервуаров различной емкости, камеры ФП располагаются непосредственно около резервуаров, основанием для камер должны служить грунты с ненарушенной структурой, либо хорошо уплотненный слоем 15-20 см местный грунт оптимальной влажности до получения $K_{ct} = 0.95$. Строительство камер ФП над трубопроводами не допускается. Расположение камер ФП при двух резервуарах питьевой воды, а также марка и количество камер ФП для каждой емкости, приведены на листах б...II в таблицах и рекомендуемых компоновочных схемах.

Воздухообмены между ФП и резервуаром осуществляется стальными воздуховодами, которые вводятся

в резервуар через люк-лаз или через специальное отверстие в крыше перекрытия с герметичной заделкой

Камеры ФП и воздуховоды защищены грунтовой обсыпкой, соединенной с обсыпкой резервуаров

При нормальном функционировании установки фильтров-поглотителей величина давления /разряжения/ воздуха в резервуарах не должна превышать ±100 мм водяного столба. Это условие должно быть обеспечено за счет тщательного выполнения при строительстве всех предусмотренных проектом мероприятий по герметизации покрытий и стен резервуаров, стыковых соединений сборных элементов, камер люзов и камер приборов

4. Устройство для отбора воды в передвижную и переносную тару.

Отбор воды в передвижную и переносную тару осуществляется из отводящего трубопровода. Устройства для отбора воды монтируются в колодцах вне резервуара.

В передвижную тару вода отбирается автономным из гидранта, который смонтирован со стендером в колодце на отверстии $d=100$ мм. от отводящего трубопровода, в переносную тару вода отбирается из

ТП901-4-БЗ.83-П32

мокрого колодца, содержащие конструкции которого герметизированы аналогично конструкциям резервуара. Колодец оборудован герметичным люком с патрубком для присоединения ручного насоса. На листе 13 показаны устройства для отбора воды, на листах 6...11 компоновочные схемы резервуаров с колодцами для отбора воды из отводящего трубопровода и площадками для вспомогательного оборудования. При значительной длине трубопровода для отбора воды на нем вблизи места врезки монтируется дополнительная отключющая задвижка в отдельном колодце. Расположение вышеназванных устройств и площадок уточняется при привязке проекта и решения генплана.

5. Герметизация и гидроизоляция резервуаров.

Герметизация и гидроизоляция резервуаров в типовом проекте предусматривается за счет следующих конструктивных мероприятий:

- стыки плит покрытия и стыки панелей стен заделываются бетоном марки 300 на напрягающем (НЦ) или на расширяющем (РП.Ц) цементе, что обеспечивает водонепроницаемость стыков не ниже 88; заполнение нижней части стыка плит покрытия со стенами производится герметиком типа УМС-50, битумолаком 2м или другими герме-

тиками с аналогичными свойствами или битумно-резиновыми, битумно-полимерными мастиками, разрешенными Минздравом ССР в сооружениях питьевого водоснабжения;

- по поверхности стыков наносится гидроизоляция из холодной асфальтовой мастики "Хамост" общей толщиной 12 мм. с армированием стеклотканью.

Стык между плитами покрытия осуществляется без применения герметика. Верхним защитным слоем стыков служит цементная стяжка толщиной 20 мм., армированная стальной сеткой.

Остальная площадь покрытия изолируется штукатуркой из холодной асфальтовой мастики "Хамост" в три слоя общей толщиной 12 мм. с цементной защитной стяжкой толщиной 20мм.

На площадках без подпора грунтовых вод гидроизоляция предусмотрена из двух слоев мастики "Хамост" общей толщиной 8мм.

При наличии грунтовых вод гидроизоляция стен принята из трех слоев мастики "Хамост" общей толщиной 12мм. на 0.5 м выше расчетного уровня грунтовых вод. Гидроизоляция днища принята из двух слоев мастики "Хамост" общей толщиной 8мм. по бетонной подготовке с защитной цементной стяжкой 15мм. В камерах лазы и приборов контроля-

ТП 801-4-БЗ.83 - П32

лист
4

400282-02 6

уровня воды предусматривается установка герметических люков по серии 4.901-18.

Наружные поверхности камер изолируются двумя-тремя слоями "жомасст" общей толщиной 8-12 мм.

6. Испытание и приемка резервуаров

После окончания монтажа строительных конструкций и достижения бетоном проектной прочности (до устройства гидроизоляции стен и обсыпки резервуара) проводится испытание резервуара на водонепроницаемость в соответствии со СНиП III-30-74.

После гидравлического испытания резервуара проводятся пневматические испытания на герметичность в соответствии с "временной инструкцией по испытанию резервуаров питьевой воды на герметичность", разработанной НИИ КВОВ Академии коммунального хозяйства им. Памфилова.

Кроме гидравлического и пневматического испытания резервуара производятся дополнительные испытания оборудования, на герметичность.

7. Таблица выбора типовых проектов фильтров-поглотителей для резервуаров емкостью от 50 до 20000 м³

Установки специентиляции разработаны в двух вариантах:

- с клапанами избыточного давления для районов с расчетной зимней температурой от -5° до -30°;
- без клапанов для районов с зимней температурой до -5°.

Ниже дана таблица выбора типовых проектов ФП для резервуаров емкостью от 50 до 20000 м³

Номинальная емкость резервуара м ³	Номера типовых проектов ФП	
	вариант без клапанов	вариант с клапанами
50 - 700	0901-9-1.83	0901-9-8.83
1000 - 1400	0901-9-2.83	0901-9-9.83
1900 - 3900	0901-9-3.83	0901-9-10.83
5000 - 6000	0901-9-4.83	0901-9-11.83
7000 - 11000	0901-9-5.83	0901-9-12.83
12000 - 15000	0901-9-6.83	0901-9-13.83
16000-20000	0901-9-7.83	0901-9-14.83


ТП901-4-63.83 - ПЗ2

Лист
5

400282-02 7

Рекомендуемая компоновочная система резервуаров питейной воды емкостью 50÷250 м³

Листок II



Лист 1

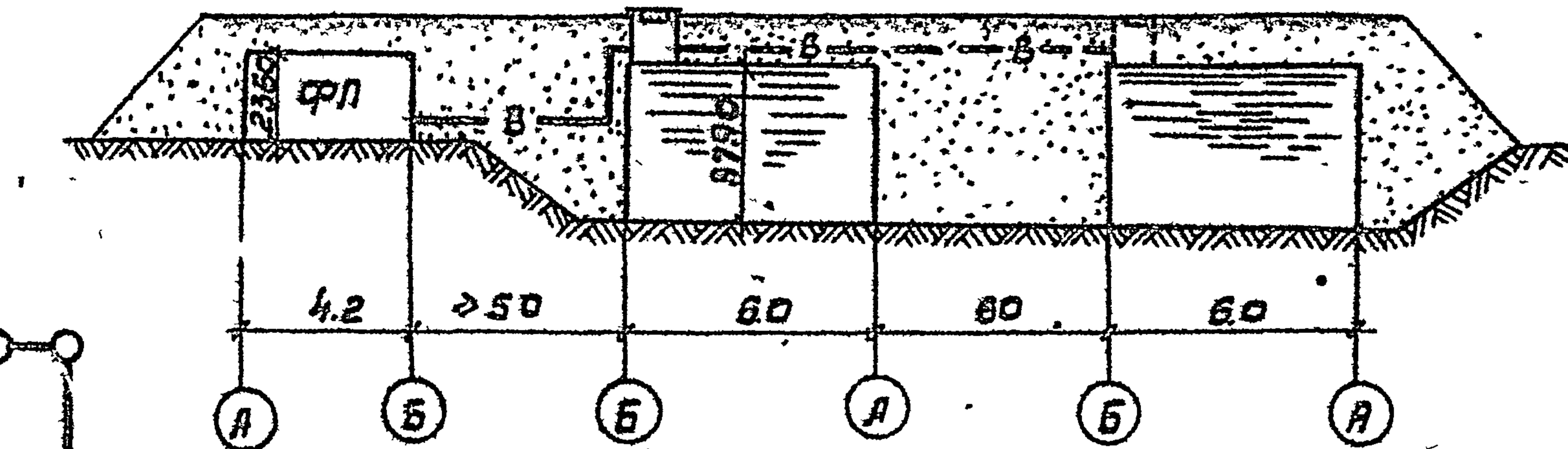


Таблица оборудования резервуаров фильтрами-поглотителями

№/п	Номинальная емкость резервуара, м ³	Размер резервуара, м			Оборудование резервуара фильтрами-поглотителями	
		ширина	длина L	высота	Марка камеры	кал-боксы на резервуар
1	50	3,0	6,0	3,79	ФП-1	1
2	100	6,0	6,0	"	"	"
3	150	"	9,0	"	"	"
4	200	"	12,0	"	"	"
5	250	"	15,0	"	"	"

Листок II
Приложение к листу I
Листок N

ТП 901-4-БЗ.ВЗ-ПЗ2

Лист
6

400282-02 8

рекомендуемая компоновочная схема резервуаров питьевой воды емкостью $500 \div 1200 \text{ м}^3$




Таблица оборудования резервуаров фильтрами-поглотителями

N п/п	Номинальная емкость резервуара	размер резервуара	оборудование резервуара фильтрами-поглотителями		
		ширина	длина	высота	марка камеры
1	500	12.0	12.0	3.79	ФП-1
2	700	"	18.0	"	"
3	1000	"	24.0	"	ФП-2
4	1200	"	30.0	"	"

ТП 901-4-Б3.83-П32 7
400282-02 9

Лист 2

Рекомендуемая компоновочная схема резервуаров питьевой воды емкостью 1400÷2400 м³




Таблица оборудования резервуаров фильтрами-поглотителями

Н/п	Номинальная емкость резервуара м ³	Размеры резервуара, м			Оборудование резервуара фильтрами-поглотителями	
		ширина	длина L	высота	макс. кол-во камер на резервуаре	камеры на резервуаре
1	1400	18.0	18.0	5.04	ФП-2	1"
2	1900	"	24.0	"	ФП-3	"
3	2400	"	30.0	"	"	"

Площадка 12×12
для автотранспорта

Колодец с
засыпкой

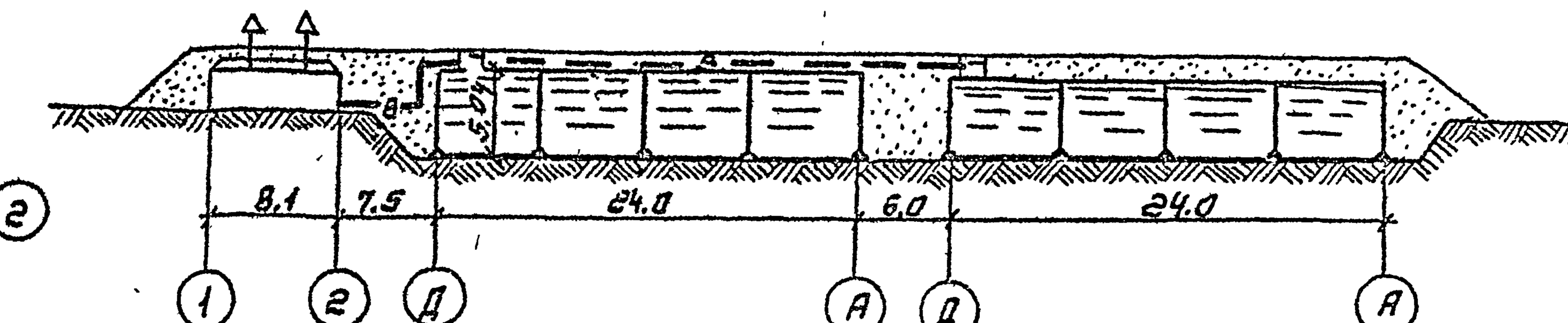

ТП 901-4-63.83-П32

Лист
8

400282-02 10

Рекомендовано 2500-3000 км/год

Anasom



*Таблица оборудования резервуаров
фильтрами - поглотителями.*

Н/Н п/п	Номинальная емкость резервуара м³	Размеры резервуара. м			Оборудование резервуа- ра для погрузки/выгрузки
		ширина	длина	высота	
1	2500	24.0	24.0	5.04	ФЛ-3
2	3200	"	30.0	4	"
3	3900	"	36.0	"	"

W. A. Nash, Nochus undosa Agam. ex 8. N.

Tn 801-4-63.83-132

400282-02 11

Рекомендуемая компоновочная схема резервуаров питьевой воды емкостью 5000-11000 м³




Таблица оборудования резервуаров фильтрами-поглотителями

Номинальная емкость резервуара, м ³	Размеры резервуара, м			Оборудование резервуаров фильтрами-поглотителями	
	Ширина	Длина L	Высота	Марка камеры	Кол-во камер на резервуарах
1 5000	36,0	30,0	5,04	ФП-4	2
2 6000	"	38,0	"	"	"
3 7000	"	42,0	"	ФП-5	"
4 8000	"	48,0	"	"	"
5 9000	"	54,0	"	"	"
6 10000	"	60,0	"	"	"
7 11000	"	66,0	"	"	"

ТП 901-4-63.83-П32

Лист
40

400282-02 12

рекомендуется компоновать борты схема резервирований $(2000 \div 2000) m^3$

卷之三




Таблица оборудования резервуаров фильтрами-поглотителями

Н н р	Номинальная емкость резервуара	Размеры резервуара, м		Оборудование резервуара фильтрами-поглотителями.		
		ширина	длина L	высота	Марка камеры	Кол-во камер на резервуаре.
1	12000	54.0	480	504	ФП-6	2
2	13000	"	540	"	"	"
3	15000	"	600	"	"	"
4	16000	"	660	"	ФП-9	"
5	18000	"	720	"	"	"
6	20000	"	780	"	"	"

TM 901-4-62-83-T32

~~400282-02~~ . 73

Пример расположения камеры ФП и резервуара

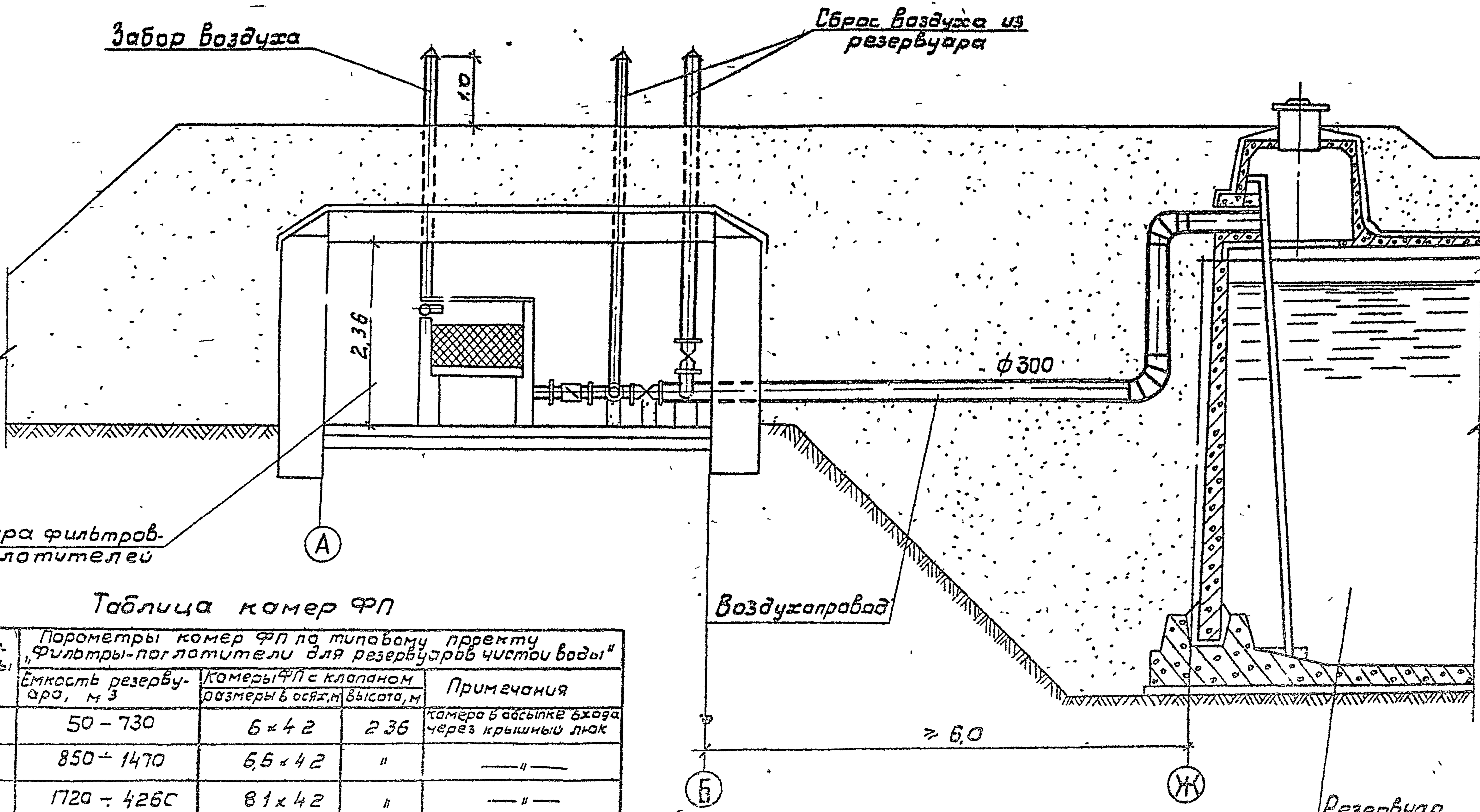


Таблица камер ФП

Марка-камеры ФП	Порометры камер ФП по типовому проекту "фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды"			
	Емкость резервуара, м ³	Камеры ФП с клапаном размеры в оси, м	Высота, м	Примечания
ФП-1	50 - 730	6 x 4.2	2.36	Камера в обсыпке бояда через крышный люк
ФП-2	850 - 1470	6.5 x 4.2	"	"
ФП-3	1720 - 4260	8.1 x 4.2	"	"
ФП-4	4910 - 6910	7.5 x 4.8	"	Камера в обсыпке с под- порными стенками для входной двери
ФП-5	7910 - 10910	9.0 x 4.8	"	"
ФП-6	11900 - 14700	12.0 x 4.8	"	"
ФП-7	15100 - 18900	15.0 x 4.8	"	"

ТП 901-4-Б3.83-732

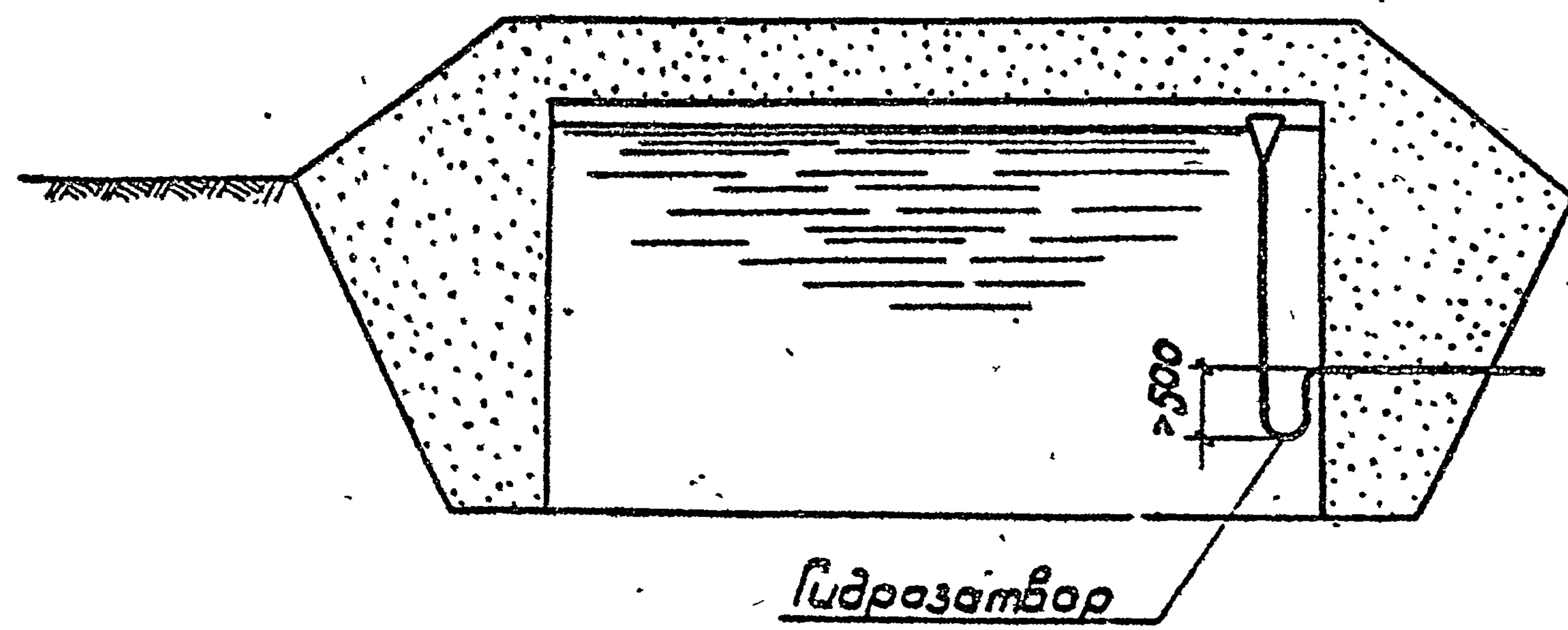
Лист
42

400282-02 14

Устройство отвода воды из резервуаров в передвижную и переносную тару

Методом II

1-1



2-2

Патрубок с фланцевой
заглушкой для присоединения к ручному насосу

ШтангаНабетонка

Колодец на отводя-
щем трубопроводе
с арматурой (для от-
вода воды отдельно-
сосом в передвижную
тару)

Пожарный гидрант
со стендлером

Мокрый колодец в монолитном
исполнении с геометрическим
локом (для отвода воды
ручным насосом в переносную
тару)

Пожарный
гидрант со
стендлером

