

СЕРИЯ

4.902-8

УЗЛЫ И ДЕТАЛИ СООРУЖЕНИЙ ХВОСТОВОГО ХОЗЯЙСТВА И
ЗОЛОШЛАМОНАКОПИТЕЛЕЙ

ВЫПУСК 1

ВОДОСБРОСНЫЕ КОЛОДЦЫ

ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТЬЮ ДО $50 \text{ м}^3/\text{СЕК}$

АЛЬБОМ I

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

12197 - 01

ЦЕНА 0-60

Центральный институт типового проектирования просит дать Ваши замечания и предложения по улучшению качества направляемого Вам проекта

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ _____
(номер проекта)

Наименование проекта _____

Проектная организация—автор проекта _____

Замечания о недостатках в проекте (нерациональные объемно-планировочные и конструктивные решения, ошибки, опечатки, полиграфические дефекты и т. п.) и предложения по их устранению _____

Подпись должностного лица, наименование организации и ее адрес _____

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, Б-66, Спартаковская ул., 2а, корпус В

Сдано в печать 26/8 197 года

Заказ № 953

Тираж 4000 экз.

СЕРИЯ
4.902-8

УЗЛЫ И ДЕТАЛИ СООРУЖЕНИЙ ХВОСТОВОГО ХОЗЯЙСТВА И ЗОЛОШЛАМОНАКОПИТЕЛЕЙ

ВЫПУСК 1 ВОДОСБРОСНЫЕ КОЛОДЦЫ

ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТЬЮ ДО 5,0 м³/сек

СОСТАВ ВЫПУСКА:

- АЛЬБОМ I — МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
АЛЬБОМ II — ВОДОСБРОСНОЙ КОЛОДЕЦ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТЬЮ ДО 1,0 м³/сек, ТИП I ВЫСОТОЙ 3,4, 5 И 6 м
АЛЬБОМ III — ВОДОСБРОСНОЙ КОЛОДЕЦ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТЬЮ ДО 1,0 м³/сек, ТИП II ВЫСОТОЙ 5,10 И 15 м
АЛЬБОМ IV — ВОДОСБРОСНОЙ КОЛОДЕЦ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТЬЮ ДО 0,8 м³/сек, ТИП III ВЫСОТОЙ 6,8,10 И 12 м
ТИП IV ВЫСОТОЙ 8,10,12,15, 20 И 25 м
АЛЬБОМ V — ВОДОСБРОСНОЙ КОЛОДЕЦ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТЬЮ ДО 1,6 м³/сек, ТИП III ВЫСОТОЙ 6,8,10 И 12 м
ТИП IV ВЫСОТОЙ 8,10,12,15, 20 И 25 м
АЛЬБОМ VI — ВОДОСБРОСНОЙ КОЛОДЕЦ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТЬЮ ДО 2,4 м³/сек, ТИП III ВЫСОТОЙ 6,8,10 И 12 м
ТИП IV ВЫСОТОЙ 8,10,12,15, 20 И 25 м
АЛЬБОМ VII — ВОДОСБРОСНОЙ КОЛОДЕЦ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТЬЮ ДО 3,2 м³/сек, ТИП III ВЫСОТОЙ 6,8,10 И 12 м
ТИП IV ВЫСОТОЙ 8,10,12,15, 20 И 25 м
АЛЬБОМ VIII — ВОДОСБРОСНОЙ КОЛОДЕЦ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТЬЮ ДО 4,0 м³/сек, ТИП III ВЫСОТОЙ 6,8,10 И 12 м
ТИП IV ВЫСОТОЙ 8,10,12,15, 20 И 25 м
АЛЬБОМ IX — ВОДОСБРОСНОЙ КОЛОДЕЦ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТЬЮ ДО 5,0 м³/сек, ТИП III ВЫСОТОЙ 6,8,10 И 12 м
ТИП IV ВЫСОТОЙ 8,10,12,15, 20 И 25 м
АЛЬБОМ X — БОН
АЛЬБОМ XI — СМЕТЫ, ЧАСТЬ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.

АЛЬБОМ I

РАЗРАБОТАН

ГОСУДАРСТВЕННЫМ ОРДЕНА
ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
"С ОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ"
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ

15 АВГУСТА 1972 Г
ПРИКАЗОМ ГЛАВПРОМСТРОЙПРОЕКТА
№50 ОТ 28 ИЮНЯ 1972 Г.

Нагрузки от волнового воздействия не учитывались, ввиду их незначительной величины.

Водосбросные колодцы не рассчитаны на одностороннее давление льда. Поэтому необходимо лед вокруг колодцев окальвать.

Ввиду небольших объемов бетонных работ, согласно ГОСТ 4795-68 и СНиП.И. 14-63, марка бетона по прочности на сжатие принята 200 кг/см² в возрасте 28 дней.

Марка бетона по водонепроницаемости устанавливается для бетона в возрасте 28 дней по ГОСТ'у 4800-59 и ГОСТ'у 4795-68 (с учетом пункта 2.24).

Для установления проектной марки бетона по морозостойкости в соответствии с пунктом 2.36 ГОСТ'а 4795-68 климатические условия характеризуются среднемесячной температурой холодного месяца:

1. умеренные — от 0°С до -10°С.
2. суровые — от -10°С до -20°С.
3. особо суровые — ниже -20°С.

Среднемесячные температуры наиболее холодного месяца для районов строительства определяются по главе СНиП.И.А.6-72.

Марка бетона по морозостойкости в зависимости от климатических условий и числа расчетных циклов попеременного замораживания и оттаивания устанавливается в соответствии с таблицей 4 ГОСТ 4795-68.

При выборе марки бетона по морозостойкости бетон водосбросного колодца, по всей его высоте, следует отнести к бетону зоны переменного уровня воды.

Выбор марки бетона следует производить по таблице 1.

Таблица 1

Средне- месячная температура в наиболее холодном месяце	Проектная марка бетона в возрасте 28 дней		
	по прочности на сжатие в кг/см ²	по морозо- стойкости Мрз	по водонепрони- цаемости
От 0° до -10°С	200	100	В4
От -10°С до -20°С	200	100	В4
ниже -20°С	200	150	В6

бетон для водосбросного колодца должен быть плотным и укладываться с вибрированием.

IV. Конструктивные решения.

Водосбросные колодцы конструктивно состоят из фундамента и водосливной шахты, отверстия которой перекрываются железобетонными шандорами.

Колодцы оборудуются сороудерживающими решетками, устанавливаемыми у колодца тип I- в паз на верхнюю шандору, у колодцев тип II, III, IV — на боне.

Для опускания шандор водосбросные колодцы снабжаются ручными талями.

У колодцев тип I и III тали устанавливаются на портале верхней площадки колодца, у колодцев тип II и IV — на портале бона.

Соединение водосбросных колодцев с коллектором осуществляется гибким швом с резиновым уплотнением, выдерживающим напор до 50 м.

V. Указания по привязке.

Исходными данными для привязки проекта водосбросного колодца являются:

- пропускная способность в м³/сек;
- высота в м;
- местоположение;
- среднемесячная температура наиболее холодного месяца
- глубина промерзания грунта.
- класс капитальности хвостохранилища (золотиламонакопители).

По таблице 2 настоящей записки производится выбор типа водосбросного колодца и альбома.

В альбоме на чертежах, в таблицах и спецификациях оставляются размеры, детали и данные, относящиеся только к данному типоразмеру колодца и зачеркиваются все остальные.

Из альбомов IV-X изымаются листы, не относящиеся к выбранному типу колодца, и их наименования

Таблица 2.

Расчетная пропускная способность колодца м ³ /сек.	Высота колодца м	Класс капитальности хвостохранилища по числу классов накопителей	Наличие служебного мостика бона	Тип колодца	Размеры колодца в плане м	Диаметр патрубка для присоединения коллектора в мм	№ альбома
1.0	3,4,5,6	I-IV	служебный мостик	I	1,5 x 1,5	800	альбом I — XI.1
1.0	5,10,15	III-IV	бон	II	1,0 x 1,0	800	альбом III, X — XI.2
0.8	6,8,10,12	I-IV	служебный мостик и бон	III	2,6 x 1,5	800	альбом V, X — XI.3
1.6	—	I-IV	—	III	2,6 x 3,3	1000	альбом V, X — XI.4
2.4	—	I-IV	—	III	2,6 x 5,1	1200	альбом VI, X — XI.5
3.2	—	I-IV	—	III	2,6 x 6,9	1400	альбом VII, X — XI.6
4.0	—	I-IV	—	III	2,6 x 8,4	1500	альбом VIII, X — XI.7
5.0	—	I-IV	—	III	2,6 x 10,5	1600	альбом IX, X — XI.8
0.8	6,10,12, 15, 20, 25	I-IV	бон	IV	2,6 x 1,5	800	альбом III, X — XI.3
1.6	—	I-IV	—	IV	2,6 x 3,3	1000	альбом V, X — XI.4
2.4	—	I-IV	—	IV	2,6 x 5,1	1200	альбом VI, X — XI.5
3.2	—	I-IV	—	IV	2,6 x 6,9	1400	альбом VII, X — XI.6
4.0	—	I-IV	—	IV	2,6 x 8,4	1500	альбом VIII, X — XI.7
5.0	—	I-IV	—	IV	2,6 x 10,5	1600	альбом IX, X — XI.8

вычеркивается из содержания альбомов.

Указания по привязке бона приведены в альбоме X. По таблице 1 выбирается марка бетона и ее показатели вписываются в таблицу на листах альбомов:

Альбомы	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Листы	ЛС-1	ЛС-2	ЛС-2 ЛС-7	ЛС-1 ЛС-8	ЛС-2 ЛС-8	ЛС-2 ЛС-9	ЛС-2 ЛС-9	ЛС-2 ЛС-10

Утверждено: _____
 М.П. _____
 Инженер-проектировщик
 М.П. _____
 Инженер-проектировщик

РАСЧЕТНЫЕ СХЕМЫ И НАГРУЗКИ

Стенка водосточного колодца рассчитана на давление воды и шлама и ветровую нагрузку.
В таблице приведены расчетные нагрузки давления

воды и шлама при H колодца = 8, 10, 12, 15, 20 м,
ветровые нагрузки при H колодца = 25 м.

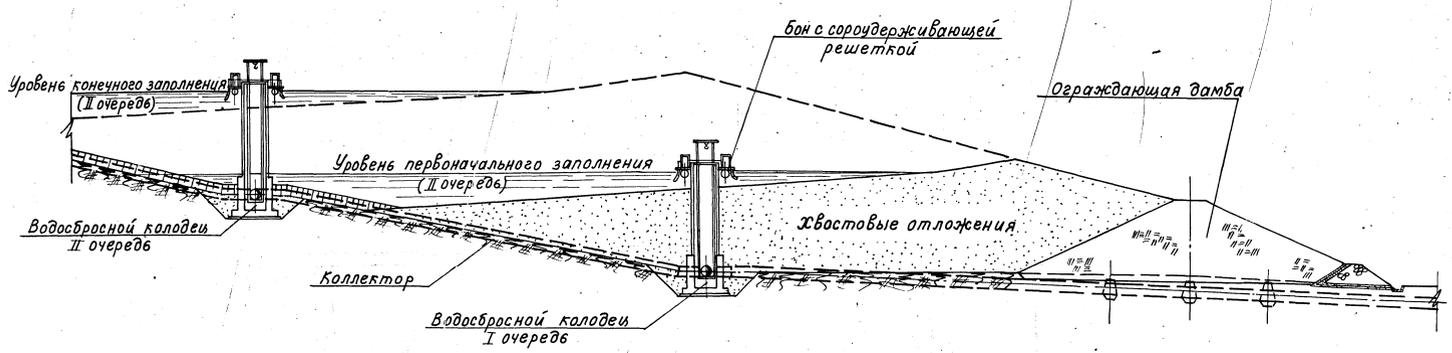
Расчетная схема колодца от воды и шлама	H колодца H	Расчетные нагрузки Т/М ²				Примечания
		q ₁	q ₂	q ₃	q ₄	
	8	9,0	8,16	5,28	4,55	$h_0' = h_1 \cdot \frac{\gamma^B}{\gamma_0} = 3,0 \times \frac{1}{1,3} = 2,31 \text{ м}$ $q_1 = 1,1 \times \gamma_0^B \times h$, где q_1 - расчетная нагрузка от воды 1,1 - коэфф. перегрузки $q_2 = 1,2 \times \gamma_0 (h_2 + h_0') \cdot \gamma_0^2 (45 - \frac{q}{2})$, где q_2 - расчетная нагрузка от шлама. 1,2 - коэфф. перегрузки $\gamma_0 = 1,3 \text{ т/м}^3$ объемный вес хвостовых (шламовых) отложений во взвешенном состоянии. $\varphi = 10^\circ$ угол естественного откоса хвостовых (шламовых отложений) 0,2 м - ширина шандоры
	10	11,2	10,7	7,5	6,63	
	12	13,4	12,5	9,7	8,8	
	15	17,8	16,9	12,9	12,05	
	20	23,3	22,3	18,5	17,5	
	25	28,8	27,2	23,0	22,8	
Расчетная схема шандоры						

Расчетная схема колодца от ветровой нагрузки	H колодца H	Расчетные нагрузки Т/М ²			Примечания
		q ^н	q ^р	q ^{р1}	
	25	0,119	0,143	0,209	$q^H = 1,4 \times 0,085$; $q^P = 1,2 \times 0,119$ $q^P = \rho \times 1,2 \times 0,119$, где q^H - нормативная ветровая нагрузка. 1,4 - аэродинамический коэффци. 0,085 - норматив. скоростной напор в Т/М ² q^P - расчетная ветровая нагрузка для высоты над поверхн. земли до 10 м. 1,2 - коэфф. перегрузки q^P1 - расчетная ветровая нагрузка для высоты над поверхностью земли более 10,0 м. П - поправочный коэффициент.
Расчетная схема для балки металлического моста		Расчетные нагрузки кЕ/М			
		q ветр.	q ветр. вес		
		210,0	71,0		

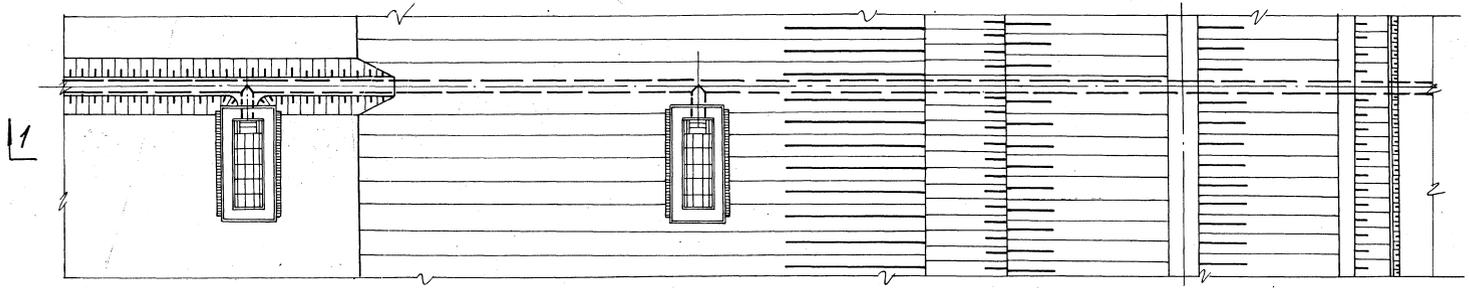
В проекте сделана проверка колодца на всплытие при конечном уровне заполнения хвостохранилища (залашмонакопителя) и глубине

прудка у колодца 3 м. Дополнительным запасом устойчивости на всплытие является неучтенная сила трения грунта.

Проект № 10/71
 Институт
 Ленинградское отделение
 Ленинградского
 Института
 Канализации
 и
 Водоотведения
 им. академика
 С. П. Капицы
 Ленинград



Разрез 1-1



План

Институт
 «Водострой»
 Ленинградское отделение
 Проектирование водосборных сооружений
 Проект № 12137-01
 1977 г.

1977г.	Водосбросные колодези пропускной способностью до 5,0 м ³ /сек.	Материалы для проектирования. Схема расположения водосбросных колодезев типа IV.	Серия 4-902-8 Выпуск 1	Альбом I	Лист 7
--------	---	--	------------------------	----------	--------