

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

типовыe
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
КАРТЫ

АЛЬБОМ 07-Д в. II

УСТРОЙСТВО РЕЗЕРВУАРОВ И ОПУСКНЫХ КОЛОДЦЕВ

цена 4-80

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

06.4.04.03.I0	Укладка бетонной смеси с помощью бетоновода в днище опускного колодца.	3
06.4.04.03.II	Монтаж сборных железобетонных стеновых панелей опускного колодца.	12
06.7.01.I3.01	Производство земляных работ при рытье котлована.	32
06.7.01.I3.02	Поверхностное уплотнение основания под днище карре.	36
06.7.01.I3.03	Устройство бетонной подготовки под монолитное днище и кольцевой фундамент.	41
06.7.01.I3.04	Устройство песчаного основания под днище на I резервуар.	46
06.7.01.I3.05	Устройство изоляции из 2-х слоев пергамина на I резервуар.	50
06.7.01.I3.06	Армирование кольцевого фундамента на I резервуар.	54
06.7.01.I3.07	Установка и разборка металлической опалубки кольцевого фундамента на I резервуар.	58
06.7.01.I3.08	Бетонирование кольцевого фундамента на I резервуар.	
06.7.01.I3.09	Армирование днища на I резервуар.	66
06.7.01.I3.I0	Устройство железобетонного монолитного дна на I резервуар.	70
06.7.01.I3.II	Монтаж сборных железобетонных фундаментов стаканного типа.	75
06.7.01.I3.I2	Монтаж сборных железобетонных конструкций.	79
06.7.01.I3.I3	Бетонирование пристенной части днища.	90
06.7.01.I3.I4	Установка деревянной опалубки вертикальных стыков стеновых панелей сборного железобетонного резервуара.	95
06.7.01.I3.I5	Установка деревянной щитовой опалубки горизонтальных стыков между плитами покрытия сборных железобетонных резервуаров.	99

06.7.01.I3.16	Установка арматурных каркасов монолитного кольцевого железобетонного полса. покрытия резервуара.	I03
06.7.01.I3.17	Установка металлической опалубки монолитного кольцевого железобетонного пояса покрытия.	I07
06.7.01.I3.18	Замоноличивание горизонтальных и вертикальных стыков между сборными элементами.	III
06.7.01.I3.19	Торкретирование внутренних поверхностей стыков между стеновыми панелями резервуаров.	II6
06.7.01.I3.20	Пескоструйная обработка верхнего и нижнего пояса резервуара.	I21
06.7.01.I3.21	Торкретирование нижнего и верхнего пояса наружной поверхности резервуара.	I25
06.7.01.I3.22	Навивка высокопрочной проволоки на наружную поверхность резервуара.	I30
06.7.01.I3.23	Пескоструйная обработка наружной поверхности 3-х поясов резервуара.	I36
06.7.01.I3.24	Торкретирование наружной поверхности резервуара.	I40
06.7.01.I3.25	Испытание резервуара.	I44
06.7.01.I3.26	Обратная засыпка котлована и обваловывание резервуара.	I48

128

		Типовая технологическая карта	07.22.19 06.7.01.13.13 07-Д, ч. III		
		Бетонирование пристенкой части днища, швов между картами и монтажного проезда			
I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ					
<p>Типовая технологическая карта разработана на бетонирование пристенкой части днища, швов между картами и монтажного проезда цилиндрического сборного железобетонного резервуара емкостью 10000 м³ для нефти /по типовому проекту 7-02-296/</p> <p>Карта предназначена для применения организациями, разрабатывающими проекты производства работ на бетонирование пристенкой части днища, швов между картами и монтажного проезда, а после привязки к местным условиям строительства - в качестве руководства для производителей работ, строительных мастеров и рабочих бригад по организации производства и труда рабочих.</p> <p>Привязка типовой технологической карты к местным условиям строительства заключается в уточнении объемов работ, средств механизации, потребности в материальных ресурсах. При этом методы выполнения работ, принятые в отобранной для привязки типовой карте, могут изменяться только в сторону их улучшения.</p> <p>Весь объем работ по бетонированию пристенкой части днища, швов между картами и монтажного проезда звено бетонщиков в количестве 5 человек при работе в одну смену закончит за 10,2 дней летнего периода.</p>					
II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ					
<p>Трудоемкость на весь объем 51,42 чел.-дней</p> <p>Трудоемкость на 1 м³ 1,28 чел.-дня</p> <p>Выработка одного рабочего в смену 0,76 м³</p> <p>Продолжительность работ - 10,2 дня</p>					
И. Инженер треста "Харьковогртехстрой"	Начальник отдела	Разработана гостемом "Харьковогртехстрой" отдел "Кременчугогртехстрой"	Утверждена:		
Начальник отдела	Исполнитель		"8" октября 1974 г. Протокол № 18/159		
			Срок введения и 15 октября 1974 г.		

II. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. До начала бетонирования пристенной части днища, швы между картами и монтажного проезда резервуара должны быть выполнены следующие работы:

- а) закончен весь монтаж сборного железобетонного резервуара;
- б) смонтирована ранее завезенная во внутрь резервуара арматура пристенной части днища, швы между картами и монтажного проезда;
- в) подготовлены и установлены в зоне работы бригады инвентарь, приспособления и средства для безопасного производства работ;
- г) получены и завезены все необходимые материалы для ведения бетонных работ;

2. Бетонирование пристенной части днища, швы между картами и монтажного проезда производить в порядке, указанном на рис. I, до начала замоноличивания горизонтальных и вертикальных стиков резервуара.

Весь объем работ разбит на две захватки: I-ая захватка - швы между картами и монтажный проезд, II-ая захватка - пристенная часть днища.

Бетонирование днища резервуара методом "шприц-бетон" осуществлять при непосредственном нахождении рабочего звена внутри смонтированного резервуара. При этом бетонирование пристенной части днища, шов между картами и монтажного проезда производить после пескоструйной обработки всех поверхностей сопряжения с целью удаления закоробленного слоя бетона. Последовательность и методы работ при пескоструйной обработке поверхностей те же, что и при замоноличивании стыков. Пескоструйная обработка должна производиться не ранее чем за 2 суток до начала бетонирования.

Обработанная поверхность промывается струей воды под напором. Для пескоструйной обработки и бетонирования днища методом "шприц-бетон" применяется машина С-630А в комплекте с компрессором, размещенны на стройплощадке /см.рис.I/, сухой песок для пескоструйной обработки и сухая бетонная смесь для бетонирования днища доставляется на объект строительства

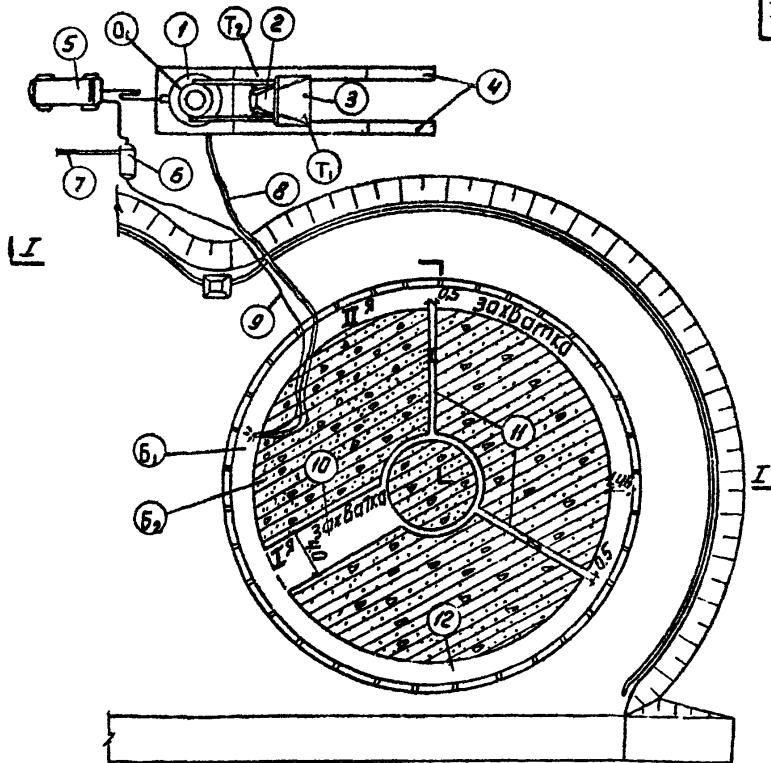


Рис. I.

Схема бетонирования пристенной части днища, проездов и позиций.

1 - катина для шпец-бетона
С-630А;

2 - склоновый подъемник;

3 - приемный бункер;

4 - эстакада для заезда автомашин;

5 - компрессор ДК-9;

6 - бак для воды;

7 - труба к водопроводной сети;

8 - шланг для сухой смеси;

9 - шланг для воды;

10 - монтажный проезд;

11 - позиция между картами;

12 - пристенная часть днища.

07-д чм

07.22.19

131

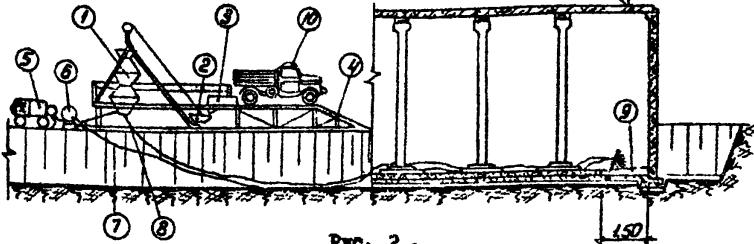


Рис. 2.

Бетонирование пристенной части днища проездов
и извоз.

- 1 - машина для инжир-бетона С-630А ; 6 - бак для воды ;
2 - скоповый подъемник ; 7 - насос для подачи воды ;
3 - приемный бункер ; 8 - насос для подачи сухой
4 - эстакада для засыпки а/машин ; смеси ;
5 - компрессор ; 9 - пристенная часть днища .

либо централизованно, либо, при отсутствии данной возможности, приготавляется непосредственно на объекте строительства. Дозировка осуществлять согласно подобранному лабораторной составу бетона в зависимости от требуемой проектом марки бетона.

По окончании бетонирования, для поддержания нормальных условий твердения бетона, его необходимо увлажнять. Первый раз бетон поливать в заранее и ветреную погоду через 2-3 часа. При средней температуре воздуха через 10-12 часов.

В прекрасную погоду через сутки.

Первые дни увлажнений 4-5 раз в день, а затем три раза в день. Продолжительность поливки зависит от цемента бетона. Бетоны на портландцементе поливать в течение 7 суток, на глиноzemистом цементе 3 суток, а бетоны на прочих цементах не менее 14 суток.

3. Качество бетонных работ определяется соблюдением допускаемых отклонений от проектного положения, которые приводятся в строительных нормах и правилах СНиП II-3.1-70.

07-ДЧ.ИИ 06.20.13.13
07.02.10

132

IV. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

I. Состав бригады по профессиям и распределение работы между звенями приводится в табл. 2.

Таблица 2

№ пп	Состав звена по профессии	К-во чел.	Перечень работ
1	Машинист компрессора	1	Обслуживание компрессора.
2	Оператор-машинист С-630А	1	Пескоструйная обработка, по- верхности бетона. Промывка стыков водой, загрузка ската материалами, бетонирование
3	Бетонщик	1	материалаами, бетонирование
4	Транспортный рабочий	2	днища, уход за бетоном.
5	Сопловщик-бетонщик	1	

2. Размещение в рабочей зоне инвентаря, приспособлений и
средств малой механизации на рабочем месте при подготовке к бе-
тонированию днища принимать согласно схеме на рис.3.

3. Последовательность выполнения основных операций принимать
по табл.

Таблица 3

№ пп	Наименование процесса	Последовательность рабо- чих операций
1	2	3
1	Пескоструйная обработка бе- тонных поверхностей стыков	Загрузка машины С-630А сухим песком. Запуск машины в рабо- ту. Пескоструйная обработка бетонных поверхностей.
2	Промывка бетонных поверх- ностей водой	Подача воды к соплу. Промывка очищенных поверхностей бетона водой.
3	Бетонирование днища	Загрузка машины С-630А сухой бетонной смесью. Запуск машины в работу. Нанесение бетона.
4	Уход за бетоном	Наливка бетонных поверхностей водой

4. Методы и приемы работ. Каждое звено бетонщиков состоит
из пяти человек:

сопловщик-бетонщик - IV разр. I чел. /Б1/

бетонщик II разр. I чел. /Б2/

07-д.ч.и.р 06.7.01.18.18

133

07.22.19

оператор II разряда I человек /ОИ/

транспортный рабочий II разряда 2 человека /Т₁/ и /Т₂/

а) Бетонирование днища методом "шприц-бетон" производится в следующей последовательности / см.рис.4/.

Автотранспорт, доставляющий на стройплощадку сухую бетонную смесь, заездом на эстакаду производит поднятием кузова разгрузку смеси в металлический бункер емкостью 2 м³. После выгрузки смеси транспортный рабочий Т₁ очищает кузов автомашины самосвала гребком, и закрывает бункер крышкой для предупреждения выдувания и намокания сухой смеси.

Транспортный рабочий Т₂ и оператор установки О₁ открытием шибера течки приемного бункера производят загрузку скопового подъемника, с помощью которого производится загрузка шлюзовой камеры С-630А и после команды бетонщика /Б₁/ запускается оператором О₁ в работу. Одновременно сопловщик-бетонщик Б₁ и бетонщик Б₂ подготавливают водяной материальный шланг к работе, пропуская их через стык стеновых панелей, и по команде бетонщика /Б₁/ оператор О₁ включает подачу сухой бетонной смеси и воды по шлангам к соплу. Сопловщик-бетонщик /Б₁/ регулирует подачу воды в сопло до получения бетона требуемой консистенции, выпуская при этом порцию бетона на пробный щит.

Отрегулировав поступление из сопла бетона нужной консистенции, сопловщик-бетонщик /Б₁/ приступает к процессу непосредственного нанесения слоя "шприц-бетона" на днище. При этом бетонирование производят держа сопло перпендикулярно плоскости бетонирования на расстоянии 1 м на полную толщину днища.

5. График производства работ составлен на работы в объеме одного резервуара и приведен в табл. 4.

07-Д ч. II 00.7.04. В.13
08.02.13.

134

Таблица 4

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм. работ	Объем изм. работ	Трудо- ем- кость на ед. изм. в чел. час	Трудо- ем- кость весь объем работ	Сос- тав бри- гады в чел. днях	Рабочие дни					
							2	4	6	8	10	12
I	Пескоструйная обработка бе- тонных поверх- ностей днища и стен	m ²	5,3	0,275	1,82	операто- р 3р -I сопл. 4р-I бетон- щик 3р. -I, тр.раб. 2р-2						
2	Промывка обра- ботанных по- верхностей днища	m ²	100	0,53	0,15	0,1	-"	-"	"			
3	Бетонирование днища методом "шприц-бетон"	m ³	40	9,44	47,2	-"-						
4	Поливка бетон- ной поверхнос- ти	m ²	100	58,8	0,15	1,1	Тран- спорт раб 2р-I					

б. При бетонировании днища методом "шприц-бетон" необходимо выполнять правила по технике безопасности /СНиП III-A.II-70/, а также приведенные ниже общие требования:

- а) при неисправности механизмов, при образовании пробок в материальных шлангах машины С-630 работы необходимо прекратить;
- б) запрещается перегибать материальные шланги, по которым транспортируется сухая смесь;
- в) разборка и ремонт трубопроводов и материальных шлангов, находящихся под давлением, а также затягивание сальников и фланцевых соединений запрещается;
- г) рабочее место оператора, обслуживающего установку, должно быть связано звуковой или световой сигнализацией с рабочим местом, где производится нанесение "шприц-бетона".

07-д.4.111 06.7.01.13.13
07.22.19

185

7. Калькуляция трудовых затрат приведена в табл.5

Таблица 5

Нр.	Шифр норм	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма затрат времени на 1 единицу работы		Затраты труда на 1 единицу работы	Расценка на 1 единицу труда на 1 единициу работы	Стоимость 1 единицы труда на 1 единициу работы
					час	в час.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.	5-2-18	Пескоструйная обработка бетонных поверхностей днища	м ²	10	5,3	3,2	2,12	2-01	10-65
2	4-I-42	Промывка водой бетонных поверхностей	м ²	100	0,53	0,15	0,1	0-074	0-039
3	M.H.	Бетонирование днища резервуара с загрузкой смеси в машину С-630А	м ³	40	9,44	47,2	6-39	255-6	
4	4-I-42	Полировка бетонных поверхностей водой за 2 раза в день	м ²	100	58,8	0,15	1,1	0-074	4-35
Итого:					50,52	-	270-63,9		

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

I.I. Основные конструкции, материалы и полуфабрикаты приведены в табл.6.

Таблица 6

Нр.	Наименование	Марка	Един. изм.	Количество				
				1	2	3	4	5
1	Сухая бетонная смесь	300	м ³				40	
2	Сухой песок для очистки пескоструйным аппаратом		м ³				1,0	

2. Оборудование, инвентарь, приспособления и инструменты принимать по табл. 7.

Таблица 7

№ пп	Наименование	Тип	Марка	К-во	Техническая характери- стика
1	2	3	4	5	6
I	Установка для бетони- рования методом "Шприц-бетон"	-	С-630А	I	производи- тельность 4 м ³ /час
2	Компрессор	-	ДК-9М	I	производи- тельность 9 м ³ /мин.
3	Бункер для сухого песка	-	-	I	емкость 1м ³
4	Бункер для сухой бетонной смеси	-	-	I	емкость 2,0 м ³
5	Кельма	КБ	-	2	
6	Кирочка	-	-	I	
7	Лопата	ЛР	-	2	
8	Матеркальный шланг	-	-		200м на давление 10 атм
9	Воздушный шланг	-	-		20,0м -"-
10	Водяной шланг	-	-		200м -"-
II	Скребок для очистки кузова автомашины	-	-	I	-"-
12	Скафандр	МИОТ-7	-	I	

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦИТП
630064 г Новосибирск пр Карла Маркса 1
выдано в печать "26" 14 1978 г.
Заказ 1196 Тираж 600