

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

Т И П О В Ы Е  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ  
К А Р Т Ы

А Л Ь Б О М 07-Д в. Ш

УСТРОЙСТВО РЕЗЕРВУАРОВ И ОПУСКНЫХ КОЛОДЕЦ

цена 4-80

СО Д Е Р Ж А Н И Е А Л Б О М А

06.4.04.03.I0	Укладка бетонной смеси с помощью бетоновода в днище опускаемого колодца.	3
06.4.04.03.II	Монтаж сборных железобетонных стеновых панелей опускаемого колодца.	12
06.7.01.13.01	Производство земляных работ при рытье котлована.	32
06.7.01.13.02	Поверхностное уплотнение основания под дышло карре.	36
06.7.01.13.03	Устройство бетонной подготовки под монолитное днище и кольцевой фундамент.	41
06.7.01.13.04	Устройство песчаного основания под днище на I резервуар.	46
06.7.01.13.05	Устройство изоляции из 2-х слоев пергамента на I резервуар.	50
06.7.01.13.06	Армирование кольцевого фундамента на I резервуар.	54
06.7.01.13.07	Установка и разборка металлической опалубки кольцевого фундамента на I резервуар.	58
06.7.01.13.08	Бетонирование кольцевого фундамента на I резервуар.	
06.7.01.13.09	Армирование днища на I резервуар.	66
06.7.01.13.10	Устройство железобетонного монолитного дна на I резервуар.	70
06.7.01.13.11	Монтаж сборных железобетонных фундаментов стаканного типа.	75
06.7.01.13.12	Монтаж сборных железобетонных конструкций.	79
06.7.01.13.13	Бетонирование пристенной части днища.	90
06.7.01.13.14	Установка деревянной опалубки вертикальных стыков стеновых панелей сборного железобетонного резервуара.	95
06.7.01.13.15	Установка деревянной щитовой опалубки горизонтальных стыков между плитами покрытия сборных железобетонных резервуаров.	99

06.7.01.13.16	Установка арматурных каркасов монолитного кольцевого железобетонного пояса. покрытия резервуара.	I03
06.7.01.13.17	Установка металлической опалубки монолитного кольцевого железобетонного пояса покрытия.	I07
06.7.01.13.18	Замонolithicивание горизонтальных и вертикальных стыков между сборными элементами.	III
06.7.01.13.19	Торкретирование внутренних поверхностей стыков между стеновыми панелями резервуаров.	II6
06.7.01.13.20	Пескоструйная обработка верхнего и нижнего пояса резервуара.	I2I
06.7.01.13.21	Торкретирование нижнего и верхнего пояса наружной поверхности резервуара.	I25
06.7.01.13.22	Навивка высокопрочной проволоки на наружную поверхность резервуара.	I30
06.7.01.13.23	Пескоструйная обработка наружной поверхности III-х поясов резервуара.	I36
06.7.01.13.24	Торкретирование наружной поверхности резервуара.	I4C
06.7.01.13.25	Испытание резервуара.	I44
06.7.01.13.26	Обратная засыпка котлована и обваловывание резервуара.	I48

		Типовая технологическая карта		07.22.19 06.7.01.13.13 07-Д, 4.11
		Бетонирование пристенной части днища, швов между картами и монтажного проезда		
		<b>I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ</b>		
		<p>Типовая технологическая карта разработана на бетонирование пристенной части днища, швов между картами и монтажного проезда цилиндрического сборного железобетонного резервуара емкостью 10000 м<sup>3</sup> для нефти /по типовому проекту 7-02-296/</p> <p>Карта предназначена для применения организациями, разрабатывающими проекты производства работ на бетонирование пристенной 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 пристенной 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>		
		<b>II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ</b>		
		<p>Трудоемкость на весь объем 51,42 чел.-дней  Трудоемкость на 1 м<sup>3</sup> 1,28 чел.-дня  Выработка одного рабочего в смену 0,78 м<sup>3</sup>  Продолжительность работ - 10,2 дней</p>		
И.м. инженер треста начальник отдела Исполнитель	Т.Головченко Н.Титаренко А.Троиц	Разработана тесстом "Иарьозортгестрой" отдел "Кременчугорг-тестрой"		Утверждена: " 8 " октября 19 74 г. Протокол № 18/159
				Срок введения " 15 " октября 19 74 г.

### III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. До начала бетонирования пристенной части днища, швов 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, швов 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, швов между картами и монтажного проезда производить в порядке, указанном на рис. I, до начала замоноличивания горизонтальных и вертикальных стыков 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, швов между картами и монтажного проезда производить после пескоструйной обработки всех поверхностей сопряжения с целью удаления закорбонизированного 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, размещены на стройплощадке /см. рис. I/, сухой песок для пескоструйной обработки и сухая бетонная смесь для бетонирования днища доставляется на объект строительства

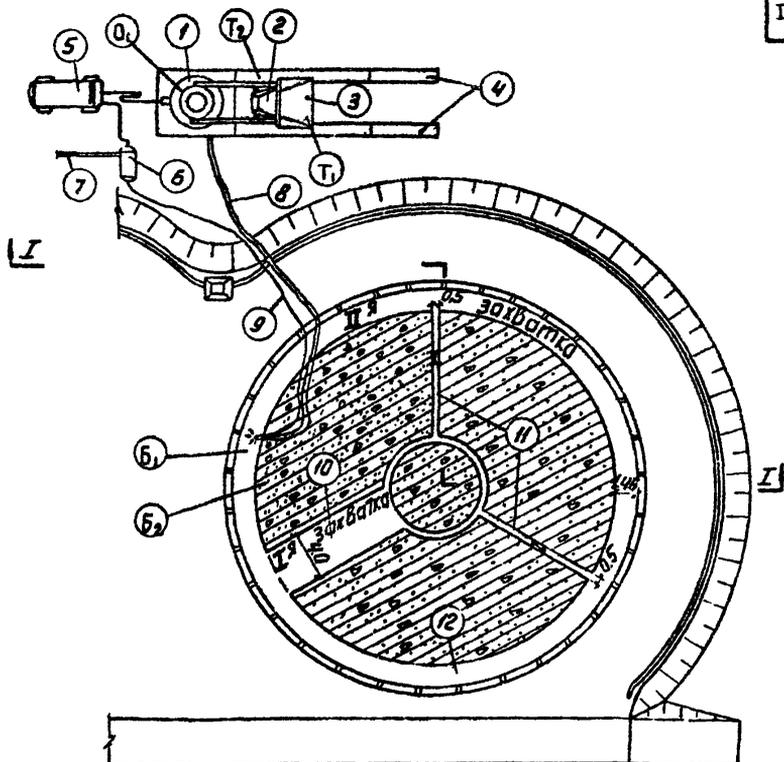


Рис. I .

Схема бетонирования пристенной части дна, проездов  
и швов .

- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| I - машина для шприц-бетона<br>С-630А ; | 7 - труба к водопроводной<br>сети ; |
| 2 - скиповый подъемник ;                | 8 - шланг для сухой смеси ;         |
| 3 - приемный бункер ;                   | 9 - шланг для воды ;                |
| 4 - эстакада для заезда автомашины ;    | 10 - монтажный проезд ;             |
| 5 - компрессор ДК-9 ;                   | 11 - швы между картами ;            |
| 6 - бак для воды ;                      | 12 - пристенная часть дна .         |

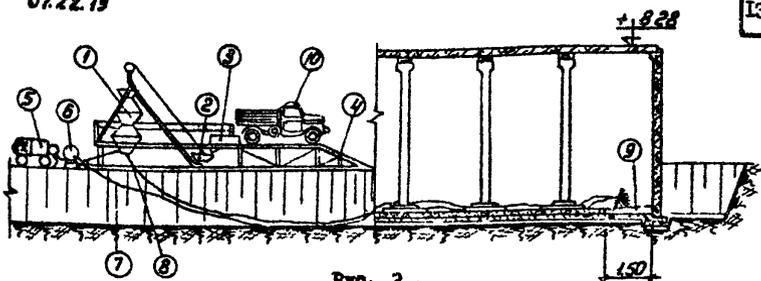


Рис. 2 .

**Бетонирование пристенной части дна проездов  
и входов .**

- |   |                                    |
|---|------------------------------------|
| 1 - машина для инъекции бетона С-630А ; | 6 - бак для воды ;                 |
| 2 - скреповый подъемник ;               | 7 - шланг для подачи воды ;        |
| 3 - приемный бункер ;                   | 8 - шланг для подачи сухой смеси ; |
| 4 - эстакада для заезда а/машины ;      | 9 - пристенная часть дна .         |
| 5 - компрессор ;                        |                                    |

либо централизованно, либо, при отсутствии данной возможности, готовится непосредственно на объекте строительства. Дозировку осуществлять согласно подобранному лабораторией 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 жаркую и ветренную погоду через 2-3 часа. При средней температуре воздуха через 10-12 часов.

В прохладную погоду через сутки.

Первые дни увлажнять 4-5 раз в день, а затем три раза в день. Продолжительность поливки зависит от цемента бетона. Бетон на поргланцименте поливать в течение 7 суток, на глиноземистом цементе 3 суток, а бетон на прочих цементах не менее 14 суток.

3. Качество бетонных работ определяется соблюдением допусковых отклонений от проектного положения, которые приводятся в строительных нормах и правилах СНиП II-В.1-70.

IV. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

I. Состав бригады по профессиям и распределение работы между звеньями приводятся в табл. 2.

Таблица 2

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

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

3. Последовательность выполнения основных операций принимать по табл.

Таблица 3

№ пп	Наименование процесса	Последовательность рабочих операций
1	2	3
1	Пескоструйная обработка бетонных поверхностей стыков	Загрузка машины С-630А сухим песком. Запуск машины в работу. Пескоструйная обработка бетонных поверхностей.
2	Промывка бетонных поверхностей 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	Поливка бетонных поверхностей водой

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

сопловщик-бетонщик - IV разр. 1 чел. /Б1/

бетонщик III разр. 1 чел. /Б2/

07.22.19

оператор II разряда I человек /O<sub>I</sub>/транспортный  
рабочий II разряда 2 человека /T<sub>I</sub>/ и /T<sub>2</sub>/

а) Бетонирование дна 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 м<sup>3</sup>. После выгрузки смеси транспортный рабочий T<sub>I</sub> очищает кузов автомашины самосвала гребком, и закрывает бункер крышкой для предупреждения выдувания и намокания сухой смеси.

Транспортный рабочий T<sub>2</sub> и оператор установки O<sub>I</sub> открытием шибера точки приемного бункера производят загрузку скипового подъемника, с помощью которого производится загрузка шлюзовой камеры С-630А и после команды бетонщика /Б<sub>I</sub>/ запускается оператором O<sub>I</sub> в работу. Одновременно сопловщик-бетонщик Б<sub>I</sub> и бетонщик Б<sub>2</sub> подготавливают водяной материальный шланг к работе, пропуская их через стык стеновых панелей, и по команде бетонщика /Б<sub>I</sub>/ оператор /O<sub>I</sub>/ включает подачу сухой бетонной смеси и воды по шлангам к соплу. Сопловщик-бетонщик /Б<sub>I</sub>/ 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 /Б<sub>I</sub>/ приступает к процессу непосредственного нанесения слоя "шприц-бетона" на дно. При этом бетонирование производят держа сопло перпендикулярно плоскости бетонирования на расстоянии I м на полную толщину дна.

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

Таблица 4

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Трудо- ем- ность на ед. изм. в чел. час	Плано- вый на весь объем работ в чел. днях	Сос- тав бри- гады	Рабочие дни					
							2	4	6	8	10	12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Пескоструйная обработка бетонных поверхностей дна и стен	м <sup>2</sup>	5,3	0,275	1,82	оператор 3р -I соп. 4р-I бетонщик 3р -I, тр. раб. 2р-2						
2	Промывка обработанных поверхностей дна	100 м <sup>2</sup>	0,53	0,15	0,1	-						
3	Бетонирование дна методом "шприц-бетон"	м <sup>3</sup>	40	9,44	47,2	-						
4	Поливка бетонной поверхно- сти	100 м <sup>2</sup>	58,8	0,15	1,1	Транс- порт раб 2р-I						

6. При бетонировании дна 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 прорывов 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, ч. 17 06.7.01.13.13  
07.22.19

195

7. Калькуляция трудовых затрат приведена в табл.5

Таблица 5

Лп пп	Шифр норм	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма времени на 1 ед.изм. в чел. час	Затра- ты на 1 ед.изм. в чел. днях	Расцен- ка на ед.изм. в руб. коп.	Стоим. затрат труда на весь объем работ в руб.коп
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	5-2-18	Пескоструйная обработка бе- тонных поверх- ностей днища	$\frac{10}{\text{м}^2}$	5,3	3,2	2,12	2-01	10-65
2	4-1-42	Промывка водой бетонных по- верхностей	$\frac{100}{\text{м}^2}$	0,53	0,15	0,1	0-074	0-039
3	М.Н.	Бетонирование днища резерву- ара с загрузкой смеси в машину С-630А	м <sup>3</sup>	40	9,44	47,2	6-39	255-6
4	4-1-42	Полировка бетон- ных поверхностей водой за 2 раза в день	$\frac{100}{\text{м}^2}$	58,8	0,15	1,1	0-074	4-35
Итого:						50,52	-	270-8,9

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

У.1. Основные конструкции, материалы и полуфабрикаты приве-  
дены в табл.6.

Таблица 6

Лп пп	Наименование	Марка	Едини- цы изм.	Количество
1	2	3	4	5
1	Сухая бетонная смесь	300	м <sup>3</sup>	40
2	Сухой песок для очист- ки пескоструйным аппа- ратом		м <sup>3</sup>	1,0

07-Д.ч.п. 06.7.01.12.13  
07.22.19.

196

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

Таблица 7

№ пп	Наименование	Тип	Марка	К-во	Техническая характеристика
1	2	3	4	5	6
I	Установка для бетонирования методом "ширип-бетон"	-	G-630A	I	производительность 4 м <sup>3</sup> /час
2	Компрессор	-	ДК-9М	I	производительность 9м <sup>3</sup> /мин.
3	Бункер для сухого песка	-	-	I	емкость 1м <sup>3</sup>
4	Бункер для сухой бетонной смеси	-	-	I	емкость 2,0 м <sup>3</sup>
5	Кельма	КБ	-	2	
6	Кирочка	-	-	I	
7	Лопата	ЛР	-	2	
8	Материальный шланг	-	-	200м	на давление 10 атм
9	Воздушный шланг	-	-	20,0м	"-
10	Водяной шланг	-	-	200м	"-
11	Скребок для очистки кузова автомашины	-	-	I	"-
12	Скафандр	МИОТ-7	-	I	

Отпечатано  
в Новосибирском филиале Ц.И.Т.П.  
630064 г. Новосибирск пр. Карла Маркса 4

---

Выдано в печать „26“ IX 1978 г.  
Заказ 1196 Тираж 600