

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

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

АЛБОМ 07-Д В. Ш

УСТРОЙСТВО РЕЗЕРВУАРОВ И ОПУСКНЫХ КОЛОДЕЗЕЙ

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 опускного колодца.	3
06.4.04.03.II	Монтаж сборных железобетонных стеновых панелей опускного колодца.	12
06.7.01.13.01	Производство земляных работ при рытье котлована.	32
06.7.01.13.02	Поверхностное уплотнение основания под днище 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 пергамина 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.I3.I6	Установка арматурных каркасов монолитного кольцевого железобетонного пояса. покрытия резервуара.	I03
06.7.01.I3.I7	Установка металлической опалубки монолитного кольцевого железобетонного. пояса покрытия.	I07
06.7.01.I3.I8	Замоноличивание горизонтальных и вертикальных стыков между сборными элементами.	III
06.7.01.I3.I9	Торкретирование внутренних поверхностей стыков между стеновыми панелями резервуаров.	II6
06.7.01.I3.20	Пескоструйная обработка верхнего и нижнего пояса резервуара.	I2I
06.7.01.I3.2I	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 III-х поясов резервуара.	I36
06.7.01.I3.24	Торкретирование наружной поверхности резервуара.	I4C
06.7.01.I3.25	Испытание резервуара.	I44
06.7.01.I3.26	Обратная засыпка котлована и обваловывание резервуара.	I48

	Типовая технологическая карта на замоноличивание горизонтальных, вертикальных стыков между сборными элементами и бетонопроектирование кольцевого пояса покрытия резервуара	07.22.24 06.7.01.13.18 07-Д, 4.11								
	I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ									
	Типовая технологическая карта разработана на замоноличивание вертикальных, горизонтальных стыков и кольцевого пояса покрытия сборного железобетонного резервуара емкостью 10000 м ³ для нефти (по типовому проекту 7-02-296).									
	Карта предназначена для применения организациями, разрабатывающими проекты производства работ на замоноличивание вертикальных, горизонтальных стыков, между сборными железобетонными элементами и кольцевого пояса покрытия резервуара, а после привязки к местным условиям строительства - в качестве руководства для производителей работ, строительных мастеров и рабочих бригад по организации производства и труда рабочих.									
	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 карты к технико-экономические показатели строительно-го процесса, приведенные в карте, могут изменяться только в сторону их улучшения.									
А.Трош	Весь объем работ по замоноличиванию стыков при работе в одну смену звено бетонщиков в количестве шести человек окончит за 9,3 дня летнего периода.									
07-Д	II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ									
	<table border="0"> <tr> <td>Трудоемкость на весь объем</td> <td>53,37 чел.-дня</td> </tr> <tr> <td>Трудоемкость на 1 м³ бетона</td> <td>1,87 чел.-дня</td> </tr> <tr> <td>выработка одного рабочего в смену</td> <td>0,535 м³</td> </tr> <tr> <td>Продолжительность работы</td> <td>9,3 дня</td> </tr> </table>		Трудоемкость на весь объем	53,37 чел.-дня	Трудоемкость на 1 м ³ бетона	1,87 чел.-дня	выработка одного рабочего в смену	0,535 м ³	Продолжительность работы	9,3 дня
Трудоемкость на весь объем	53,37 чел.-дня									
Трудоемкость на 1 м ³ бетона	1,87 чел.-дня									
выработка одного рабочего в смену	0,535 м ³									
Продолжительность работы	9,3 дня									
Исполнитель	Разработана трестом "Харьковоргтехстрой" отдела "Кременчугоргтехстрой"	<table border="0"> <tr> <td>Утверждено</td> <td>Срок введения</td> </tr> <tr> <td>" 8 " октября 1974г.</td> <td>" 15 " октября 1974г.</td> </tr> <tr> <td>Протокол № 18/159</td> <td></td> </tr> </table>	Утверждено	Срок введения	" 8 " октября 1974г.	" 15 " октября 1974г.	Протокол № 18/159			
Утверждено	Срок введения									
" 8 " октября 1974г.	" 15 " октября 1974г.									
Протокол № 18/159										

II. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

До начала замоноличивания вертикальных, горизонтальных стыков и бетонирования кольцевого пояса резервуара методом "шиприц-бетон" должны быть выполнены следующие работы:

- а) смонтированы все сборные железобетонные элементы резервуара;
- б) подготовлены и установлены в зоне работы бригады машины, механизмы, инвентарь, приспособления и средства для безопасного производства работ;
- в) выполнены сети временного водоснабжения и энергоснабжения;
- г) установлены щиты опалубки на стыках резервуара с внутренней стороны;
- д) закончен монтаж арматурных каркасов кольцевого пояса покрытия резервуара, установка опалубки производится после замоноличивания вертикальных стыков.

2. Замоноличивание вертикальных и горизонтальных стыков между сборными железобетонными элементами и бетонирование кольцевого пояса резервуара ведется согласно рис. I.

Весь объем работ по замоноличиванию стыков методом "шиприц-бетон" разбит на две захватки: I-я - вертикальные стыки между панелями; II-я - горизонтальные стыки между плитами покрытия и кольцевым поясом покрытия резервуара.

Замоноличивание вертикальных стыков между стеновыми панелями резервуара методом "шиприц-бетон" осуществляется с катушкой лопатки, передвигаемой по торцевой плоскости стеновых панелей, а горизонтальных стыков и кольцевого пояса покрытия - при непосредственном нахождении рабочего звена на покрытии резервуара. При этом после установки опалубки стыки панелей и плит покрытия обрабатываются пескоструйным аппаратом с целью удаления загарбонизированного слоя бетона.

Последовательность и методы работ при пескоструйной обработке поверхностей те же, что и при замоноличивании стыков. Пескоструйная обработка должна производиться не раньше, чем за 2 суток до начала бетонирования.

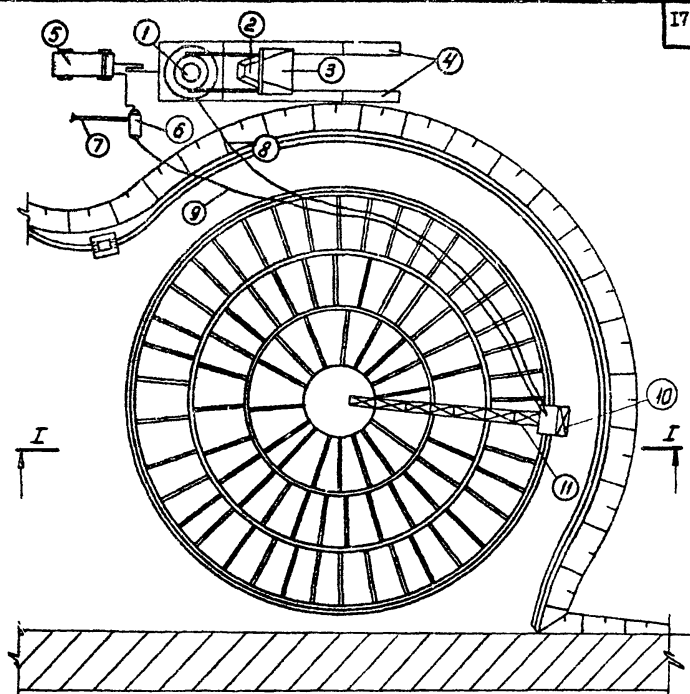


Рис. I.

Схема бетонирования стыков.

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1 - машина для инъекции бетона С-630А ; | 6 - бак для воды ; |
| 2 - скиповый подъемник ; | 7 - труба к водопроводной сети ; |
| 3 - приемный бункер ; | 8 - шланг для сухой смеси ; |
| 4 - вставка для заезда автомашин ; | 9 - шланг для воды ; |
| 5 - компрессор ДК-9 ; | 10 - катушка леса . |

Обработанная поверхность промывается струей воды под напором. Для пескоструйной обработки и замоноличивания стыков методом "шприц-бетон" применяется машина С-630 А в комплекте с компрессором, размещение которых на строительном объекте показано в схеме на рис.1.

3. Материалы: сухой песок для пескоструйной обработки и сухая бетонная смесь для бетонирования стыков и пояса, доставляются на объект строительства централизованно, непосредственно на объектах строительства.

Дозировку осуществлять согласно подобранному лабораторией составу бетона в зависимости от требуемой проектом марки бетона для заделки стыков резервуара.

4. Качество замоноличенных стыков определяется соблюдением допустимых отклонений от проектного положения, которые приводятся в строительных нормах и правилах (СНиП.Ш-А.3-70).

IV. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

1. Состав бригады по профессиям и распределение работ между звеньями приведены в табл.1.

Таблица 1

Л/п	Состав звена по профессиям	К-во человек	Перечень работ
1	2	3	4
I	Машинист компрессора	I	Загрузка скипа материалом
	Оператор	I	Пескоструйная обработка поверхностей стыков
	Сопловщик-бетонщик	I	Промывка стыков водой, замоноличивание кольцевого пояса и стыков методом "шприц-бетон"
	Бетонщик	I	
	Транспортный рабочий	2	Подъем и перемещение лопат. Уход за бетоном

2. Размещение в рабочей зоне инвентаря, приспособлений и средств малой механизации на рабочем месте при подготовке к замоноличиванию стыков принимать согласно схеме, приведенной на рис.1.

3. Последовательность выполнения основных операций принимать по табл. 2.

Таблица 2

№	Наименование процесса	Последовательность рабочих операций
1.	Пескоструйная обработка бетонных поверхностей стыков	Загрузка машины С-630А сухим песком. Запуск машины в работу. Пескоструйная обработка стыков. Подъем и передвижение лопыток.
2.	Промывка стыков водой	Подача воды к соплу. Промывка стыков водой.
3.	Замонolithивание стыков бетоном	Загрузка машины С-630А сухой бетонной смесью, запуск машины в работу. Нанесение бетона на поверхность стыков. Передвижение и подъем лопыток.
4.	Уход за бетоном	Полівка бетонных поверхностей стыков водой

4. Методы и прием работы. Звено по заделке стыков резервуара состоит из пяти человек:

- бетонщик-оползчик IV разр. - 1 чел. (СБ)
- бетонщик II разр. - 1 чел. (Б)
- транспортный рабочий II разр. - 2 чел. (ТР1 и ТР2)
- оператор II разр. - 1 чел. (О)
- машинист компрессора V разр. - 1 чел. (М1)

а) замонolithивание вертикальных и горизонтальных стыков между сборными элементами резервуара производится в следующей последовательности:

выполнив пескоструйную обработку бетонных поверхностей стыков, бетонщик-оползчик смывает обработанную поверхность струей воды под напором, а потом осуществляет процесс заделки стыков методом "ширип-бетон".

Транспортный рабочий ТР₁ и оператор (О) загружают ковш скипового подъемника сухой бетонной смесью, централизованно доставленную на объект строительства, потом оператор приводит

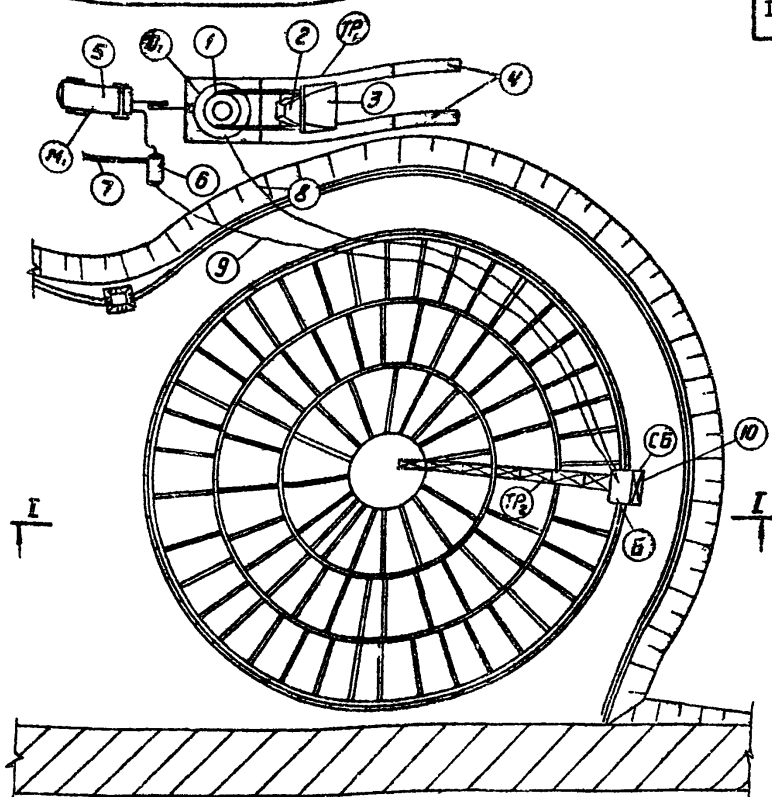


Рис. 2.

Схема организации рабочего места.

- | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| 1 - машина для шприц-бетона С-630А ; | 6 - бак для воды ; |
| 2 - скиповый подъемник ; | 7 - труба к водопроводной сети ; |
| 3 - приемный бункер ; | 8 - шланг для сухой смеси ; |
| 4 - эстакада для засады а/машин ; | 9 - шланг для воды ; |
| 5 - компрессор ДК-9 ; | 10 - катушки леса . |

машину в работу и загружает ее бетонной смесью. Одновременно сопловщик-бетонщик (СБ) с бетонщиком (Б) подготавливает водяной и материальный шланги, поднимаются на рабочую площадку катушки леса и подает команду оператору (О) включить подачу сухой бетонной

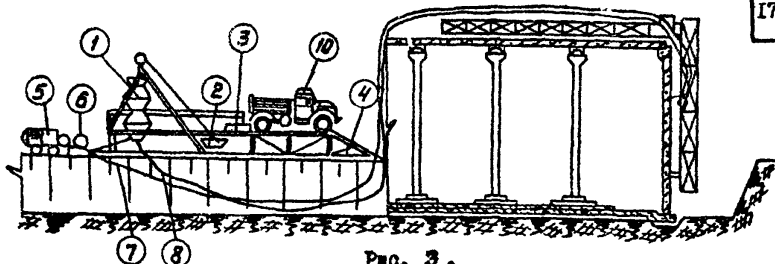


Рис. 3.

Разрез I - I.

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| 1 - машина для шприц-бетона С-630А; | 6 - бак для воды; |
| 2 - скиповый подъемник; | 7 - труба к водопроводной сети; |
| 3 - приемный бункер; | 8 - шланг для сухой смеси; |
| 4 - эстакада для заезда автомашин; | 10 - автосамосвал. |
| 5 - компрессор ДК-9; | |

смеси и воды по шлангам к соплу. Сопловщик-бетонщик (СБ) регулирует подачу воды в сопло до получения бетона требуемой консистенции, нанося при этом увеличенную массу бетона на предный шт.

Отрегулировав поступление из сопла бетона нужной консистенции, сопловщик-бетонщик (СБ) принимает рабочее положение, приступая к процессу непосредственного нанесения слоя "шприц-бетона" на плоскость стыка.

Транспортный рабочий (ТР₂), находясь на покрытии резервуара, при помощи ручной лебедки осуществляет плавный подъем лямки по вертикали, а сопловщик-бетонщик (СБ), находясь в лямке вместе с бетонщиком (Б), наносит слой бетона по всей высоте вертикального стыка, держа сопло перпендикулярно к бетонированной поверхности на расстоянии 1-1,2 м.

Замоножив один стык, сопловщик-бетонщик (СБ) на мгновение отводит сопло в сторону, обеспечив выброс бетонной смеси на сторону, дает команду транспортному бетонщику (ТР₂) перебраться леса к следующему стыку, и технологический процесс повторяется.

Бетонщик (Б), находясь в катучей лямке рядом с сопловщиком-бетонщиком (СБ), периодически сменяет его в работе, а также помогает передвигать и удерживать шланг. После нанесения трех-четырех слоев "шприц-бетона", стык приобретает проектную толщину бетона.

При замоноличивании горизонтальных стыков между плитами кольцевого пояса покрытия сопловщик-бетонщик (СБ), находясь на покрытии

176

5. График производства работ составлен на работы в объеме одного резервуара и приведен в табл. 3.

Таблица 3

[illegible]

Продолжение таблицы 4

I	1	2	1	3	1	4	1	5	1	6	1	7	1	8	1	9
				пояса и стыков резервуара с загрузкой машины С-630А песком и передвижением катучей лямки	м2	4	10		0,32	16,4	0-201	82-41				
2	§7-17	Промывка водой бетонной поверхности стыков и пояса		100 м2	4,10		0,15	1,08	0-074	0-303						
3	ЕНМР общая часть	Обслуживание компрессора при пескоструйной обработке бетонных поверхностей и замоноличивание стыков		чел час	56		1	7	0-702	39-31						
4	М.Н.	Замоноличивание вертикальных, горизонтальных стыков и пояса резервуара с передвижением катучей лямки, загрузки бетонной смесью машины С-630А		п.м.	1536		0,147	28,2			6-39	180-20				
5	4-1-42	Поливка водой бетонной поверхности		100 м2	36,9		0,15	0,69	0-07,4	2-73						
Итого:										53,37		304-95,3				

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ
(на один резервуар)

1. Основные материалы и полуфабрикаты приведены в табл.5.

Таблица 5

№ пп	Наименование	Марка	Ед. изм.	Количество
1	Сухая бетонная смесь	300	м3	28,5
2	Песок для пескоструйки		м3	9

07-Д 4.11 06.7.01.13.18
07.22.24

179

2. Оборудование, инвентарь, приспособления и инструменты
принимать по табл.6.

Таблица 6

№ пп	Наименование	Т и п	Марка	К-во	Техническая характеристика
I	Установка для бетонирования методом "ширип-бетон"	-	G-630A	I	Производительность 4 м ³ /час
2	Передвижная компрессорная станция	-	ДК-9М	I	производительность 9 м ³ /мин.
3	Катучая лопка ^{х)}	-	К-ния т. Усенко	I	-
4	Бункер для сухого песка	-	-	I	емкость 1м ³
5	Бункер для сухой бетонной смеси	-	-	I	емкость 2м ³
6	Кельма КБ	-	9533-60	2	-
7	Кирочка	-	-	I	-
8	Совок ручной	-	-	I	-
9	Лопаты ДР	-	3620-63	4	-
10	Матогнальный планг	Ш	-	200	ГОСТ 8318-57
II	воздушный планг	Г	-	200	"-
12	Ведяной планг	В	-	200	"-

х) Рабочие чертежи катучей лопки можно получить в тресте "Кременчугнефтехмистрой", г.Кременчуг, Полтавской области.

Отпечата но
в Новосибирском филиале ЦНТН
630064 г Новосибирск пр Карла Маркса 4
Выдано в печать „26“ IX 1978 г.
Заказ 1196 Тираж 600