

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

06.7.0I.I3.I6	Установка арматурных каркасов монолитного кольцевого железобетонного пояса. покрытия резервуара.	I03
06.7.0I.I3.I7	Установка металлической опалубки монолитного кольцевого железобетонного. пояса покрытия.	I07
06.7.0I.I3.I8	Замоноличивание горизонтальных и вертикальных стыков между сборными элементами.	III
06.7.0I.I3.I9	Торкретирование внутренних поверхностей стыков между стеновыми панелями резервуаров.	II6
06.7.0I.I3.20	Пескоструйная обработка верхнего и нижнего пояса резервуара.	I2I
06.7.0I.I3.2I	Торкретирование нижнего и верхнего пояса наружной поверхности резервуара.	I25
06.7.0I.I3.22	Навивка высокопрочной проволоки на наружную поверхность резервуара.	I30
06.7.0I.I3.23	Пескоструйная обработка наружной поверхности III-х поясов резервуара.	I36
06.7.0I.I3.24	Торкретирование наружной поверхности резервуара.	I4C
06.7.0I.I3.25	Испытание резервуара.	I44
06.7.0I.I3.26	Обратная засыпка котлована и обваловывание резервуара.	I48

	Типовая технологическая карта	07.22.14.						
	Бетонирование кольцевого фундамента на I резервуар	06.7.81.13.08. 07-Д.ч.И						
	<p align="center"><b>I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ</b></p> <p>Технологическая карта разработана на бетонирование кольцевого фундамента заглубленного 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 разрабатываемыми проектами производства работ на бетонирование кольцевого фундамента 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 карте, и технико-экономические показатели строительного процесса, приведенные в карте, могут изменяться только в сторону их улучшения.</p>							
А.Троян	<p>Весь объем работ звено бетонщиков в количестве 3 человек при помощи автокрана К-61, работая в одну смену, выполнит за 1,66 дня летнего периода.</p>							
Исполнитель	<p align="center"><b>II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ</b></p> <table border="0"> <tr> <td>Трудоемкость на весь объем</td> <td align="right">3,71 чел.-дни</td> </tr> <tr> <td>Трудоемкость на 1 м<sup>3</sup> бетона</td> <td align="right">0,16 чел.-дня</td> </tr> <tr> <td>Выработка одного рабочего в смену</td> <td align="right">6,2 м<sup>3</sup></td> </tr> </table>		Трудоемкость на весь объем	3,71 чел.-дни	Трудоемкость на 1 м <sup>3</sup> бетона	0,16 чел.-дня	Выработка одного рабочего в смену	6,2 м <sup>3</sup>
Трудоемкость на весь объем	3,71 чел.-дни							
Трудоемкость на 1 м <sup>3</sup> бетона	0,16 чел.-дня							
Выработка одного рабочего в смену	6,2 м <sup>3</sup>							
	<p>Разработана отделом "Кременчугоргтехстрой" треста "Харьковоргтехстрой"</p>	<p align="center">Утверждена 8 октября 1974г. Протокол № 18/159</p>						
		<p align="center">Срок введения - 15 октября 1974г.</p>						

Продолжительность работ

I,66 день

## II. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. До начала бетонирования кольцевого фундамента резервуара должны быть выполнены следующие работы:

- законченны работы по монтажу арматуры;
- законченны работы по монтажу опалубки кольцевого фундамента;
- подготовлены и установлены в зоне работы бригады инвентарь, приспособления и средства для безопасного производства работ;
- произведена разбивка стоянок автокрана К-61.

2. Бетонирование ведется в порядке, указанным на схеме (см.рис.1), при помощи крана К-61.

Учитывая объем бетона, приходящийся на I п.м. кольцевого фундамента резервуара, равный  $0,175 \text{ м}^3$ , и наибольший вылет стрелы автокрана К-61, равный 5,5 м, принимаем зону бетонирования кольцевого фундамента с одной стоянки автокрана равную IIм, объем которого  $2 \text{ м}^3$ . Бетон доставляется автотранспортом, с выгрузкой в три саморазгружающиеся бадьи, установленных на металлический боек в зоне действия стрелы крана.

Подъем бадьи с бетоном осуществлять автокраном при помощи двухветвевго стропа грузоподъемностью 5т.

По окончании бетонирования кольцевого фундамента с I-й стоянки крана, кран К-61 переезжает на следующую стоянку, предварительно зацепив за фаркоп гибкую тягу металлического бойка.

По окончании бетонирования кольцевого фундамента, для поддержания нормальных условий твердения бетона, его необходимо увлажнять. Первый раз бетон поливают в жаркую и ветренную погоду через 2-3 часа после окончания бетонирования, при средних

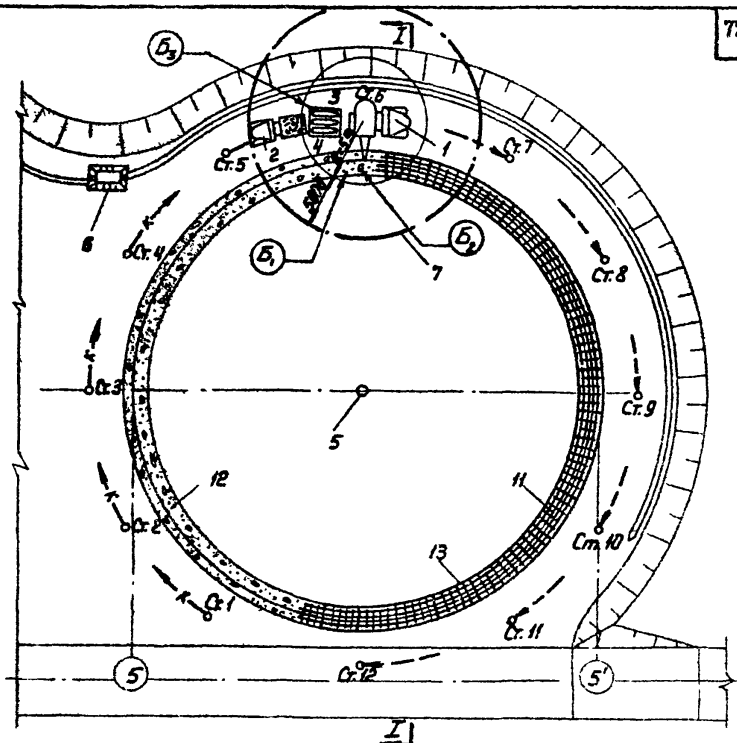


Рис. 1.

Схема бетонирования кольцевого фундамента.

- |  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| 1 - автокран К-61 ;                          | 6 - шумф ;                           |
| 2 - автосамосвал ЗИЛ-555 ;                   | 7 - граница опасной зоны ;           |
| 3 - бадья для бетона $V = 0,8 \text{ м}^3$ ; | II - арматура кольцевого ф-та ;      |
| 4 - металлический боек ;                     | 12 - забетонированный участок ф-та ; |
| 5 - центральный стержень ;                   | 13 - блок - опалубка з.              |

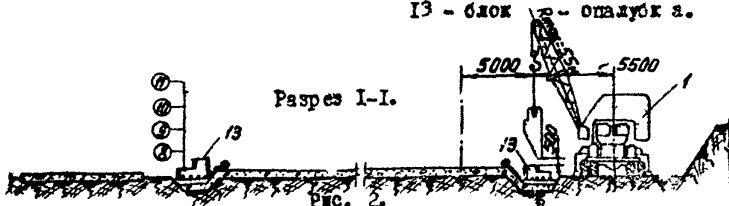


Рис. 2.

1 - автокран К-61 ;

13 - блок-опалубка.

температурах через 10-12 часов, в прохладную погоду через сутки. В первые дни поливают 4-5 раз в день, а затем по 3 раза в день. Продолжительность поливки зависит от цемента бетона. Бетоны на портландцементе поливать в течении 7 суток, на глиноземистом 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 III-B.I-70).

4. Монтажное приспособление, используемое при бетонировании кольцевого фундамента: строп двухветвевой грузоподъемностью 5т.

#### IV. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

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

Таблица 2

Состав звена по профессиям	Кол-во чел.	Перечень работ
Бетонщик IV разряда	I	Бетонирование кольцевого фундамента с перемещением бойка и бадьец на каждую из стоянок автокрана
Бетонщик III разряда	I	
Бетонщик II разряда	I	

2. Размещение в рабочей зоне инвентаря, приспособлений и средств малой механизации принимать согласно схеме, показанной на рис.3.

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

Таблица 3

Наименование процессов	Последовательность рабочих операций
Бетонирование кольцевого фундамента с перемещением бочки и бадьей на кранду из стоянок кранов	Принем смеси, строповка и подача бадьи к месту бетонирования, укладка бетонной смеси, уплотнение бетонной смеси

#### 4. Методы и приемы работ.

Звено бетонщиков состоит из трех человек:

Бетонщик-звеньевой IY разр. - I ( $B_1$ )

Бетонщик II разр. - I ( $B_2$ )

Бетонщик II разр. - I ( $B_3$ )

а) бетонирование кольцевого фундамента производится в следующей последовательности (см.рис.3). Бетонщик  $B_3$ , находясь на приемной площадке, следит за выгрузкой бетонной смеси из самосвала одновременно в 3 бадьи, после чего лопатой с удлиненной ручкой очищает кузов самосвала от прилипшей к нему смеси. Затем бетонщик  $B_3$  стропит бадью и подает команду машинисту крана натянуть строп. Убедившись в надежности строповки, он отходит на безопасное расстояние и следит за перемещением бадьи к месту бетонирования. Бетонщики  $B_1$  и  $B_2$  принимают бадью и устанавливают над местом выгрузки. Затем бетонщик  $B_1$  открывает затвор, а бетонщик  $B_2$  включает вибратор на бадье и выгружает бетонную смесь. После выгрузки бетонной смеси бетонщик  $B_1$  закрывает затвор и подает команду машинисту крана переместить бадью к месту загрузки. В это время бетонщик  $B_2$  лопатой при надобности разравнивает выгруженную смесь бетона. Одновременно бетонщик  $B_1$  глубинным вибратором уплотняет бетонную смесь до появления цементного молока. Затем бетонщик стальной гладкой заглаживает

забетонированную поверхность. Аналогично производится укладка бетона из последующей бадьи. По окончании бетонирования кольцевого фундамента на первой стойке производится переезд крана К-61 на вторую стойку вместе с зацепленным на фаркофе посредством гибкой тяги металлического бойка с незагруженными бадьями.

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

Таблица 4

Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Трудоемкость на единицу измерения чел.-час.	Трудоемкость на весь объем работ чел.-дней	Состав бригады	Рабочие дни			
						1	2	3	4
1. Прием бетона из кузова автомосвала	100 м <sup>3</sup>	23,1	8,5	0,24	Бетонщик 2р.-I				
2. Бетонирование кольцевого фундамента при помощи крана К-61	м <sup>3</sup>	23,1	0,91	2,6	Бетонщик 4р.-I 3р.-I				
3. Перемещение бойка с бадьями	100 подв.	13	13,4	0,21					
4. Поливка бетонной поверхности водой за 8 раз в день	100 м <sup>2</sup>	11,7	0,45	0,66	Бетонщик 2р.-I				
Итого:				3,71					

6. При производстве бетонных работ необходимо выполнять правила по технике безопасности (СНПБ И-А. II-70), а также следующее общее требование:

а) все грузоподъемные и тяжелые средства перед началом эк-

сплутатки, а также периодически в процессе работы должны проверяться и испытываться согласно требованиям госгортехнадзора.

7. Калькуляция трудовых затрат приведена в табл.5.

Таблица 5

Идентификатор	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Норма времени на единицу измерения, чел.-час	Затраты труда на весь объем работ, чел.-дней	Расценка на единицу измерения, руб. коп.	Стоимость затрат на весь объем, руб. коп.
4-I-12	Прем бетонной смеси из кузова автомобиля с очисткой кузова	100 м <sup>3</sup>	23,1	8,5	0,24	4-19	0-97
4-I-37	Бетонирование кольцевого фундамента резервуара с подачей бетона краем при площади до 10 м <sup>2</sup>	м <sup>3</sup>	23,1	0,91	2,6	0-509	11-76
1-5	Перестановка обода с бодьями при переезде на новую стоянку до 0,5 т	100 подъяе	13	13,4	0,21	6-61	1-78
4-I-42	Поливка бетонной поверхности за 3 раза в день	100 м <sup>2</sup>	11,7	0,45	0,66	0-222	2-59,7
Итого:					3,71		14-51

#### У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

1. Основные материалы приведены в табл.6.

Таблица 6

Наименование	Марка	Ед. изм.	К-во
Бетон	M-300	м <sup>3</sup>	23,1

2. Машины, оборудование, инструмент и инвентарь принимать по табл. 7.

Таблица 7

Наименование	Т и п	Марка	К-во	Техническая характеристика
Крен	автомобильный	К-61	1	грузоподъемность 5 т
Строп двухветвевой	-	-	1	Грузоподъемность 5 т
Лопата совковая	-	-	1	-
Лом стальной	-	-	1	
Метр стальной складной	-	-	1	
Лопата	совковая	-	3	
Вибратор	глубинный	ИВ-26		
Гладилка стальная			1	
Бадья У-0,8 м <sup>3</sup>	-	-	3	

Отпечата но  
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