

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 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

Гл. инженер треста Начальник отдела Исполнитель	Т. Головаченко Н. Шендеров А. Троин	Типовая технологическая карта Торкретирование нижнего и верхнего поясов карманов поверхности резервуара	07.22.27 06.7.01.ТЭ.21 07-Д.4.11						
		<p align="center"><b>І. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ</b></p> <p>Типовая технологическая карта разработана на торкретирование нижнего и верхнего поясов заглубленных цилиндрических и.б. резервуаров 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 торкретирование наружной поверхности резервуара в пределах нижнего и верхнего поясов, 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, и технико-экономические показатели строительного процесса, приведенные в карте, могут изменяться только в сторону их улучшения.</p> <p>Весь объем работ по торкретированию нижнего и верхнего поясов выполняет штукатурка в количестве 8 человек при работе в одну смену окончит за 29 дней летнего периода.</p> <p align="center"><b>ІІ. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА</b></p> <table border="0"> <tr> <td>Трудоемкость на весь объем</td> <td>25,333 чел.-дни</td> </tr> <tr> <td>Трудоемкость на 1м<sup>2</sup> поверхности</td> <td>0,0275 чел.-дни</td> </tr> <tr> <td>Выработка одного рабочего в смену</td> <td>36,5 м<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Продолжительность работ</td> <td>29 дней</td> </tr> </table>		Трудоемкость на весь объем	25,333 чел.-дни	Трудоемкость на 1м <sup>2</sup> поверхности	0,0275 чел.-дни	Выработка одного рабочего в смену	36,5 м <sup>2</sup>
Трудоемкость на весь объем	25,333 чел.-дни								
Трудоемкость на 1м <sup>2</sup> поверхности	0,0275 чел.-дни								
Выработка одного рабочего в смену	36,5 м <sup>2</sup>								
Продолжительность работ	29 дней								
Разработана трестом "Харьковоргтехстрой" отдел "Кремеконгортехстрой"	Утверждена " 8 " октября 1974г. Протокол № 18/159								
Срок введения "15 " октября 1974г.									

## II. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. До начала торкретирования нижнего и верхнего пояса резервуара должны быть выполнены следующие работы:

- а) закончена пескоструйная обработка одного ряда двух поясов;
- б) подготовлены и установлены в зоне работы бригады, инвентарь, приспособления и средства для безопасного производства работ;
- в) получены и завезены все необходимые материалы для ведения торкретных работ;

2. Торкретирование наружных поверхностей резервуара, нижнего и верхнего пояса, производить согласно схем на (рис. I)

Весь объем работ по торкретированию верхнего и нижнего пояса резервуара разбит на 7 периодов, каждый из которых выполняется после окончания пескоструйной обработки соответствующего ряда пояса. Торкретирование поверхности производить при помощи машины С-630А, которая использовалась раньше при бетонировании конструкций резервуара методом шприц-бетон.

Сухая смесь для торкретирования поверхности на стройплощадку завозится автотранспортом централизованно в объеме, необходимом на один ряд токрет-штукатурки двух поясов - нижнего и верхнего, с выгрузкой в приемный бункер, откуда при помощи скипового подъемника поступает в машину С-630А.

Работы по торкретированию нижнего пояса резервуара производить непосредственно с земли, а верхнего пояса - с лопки нижней тележки арматурно-наливочной машины АНМ-7. Для этого необходимо поднять конец материального шланга, по которому подается смесь на площадку лопки и закрепить его свободный верхний конец на поручне ограждения, сохранив необходимую длину шланга с соплом и удобного маневрирования им при торкретировании поверхности.

3. Качество работ по торкретированию поверхности определяется соблюдением допустимых отклонений от требуемого положения, которые приводятся в строительных нормах и правилах (СНиП В-А. 3-70).

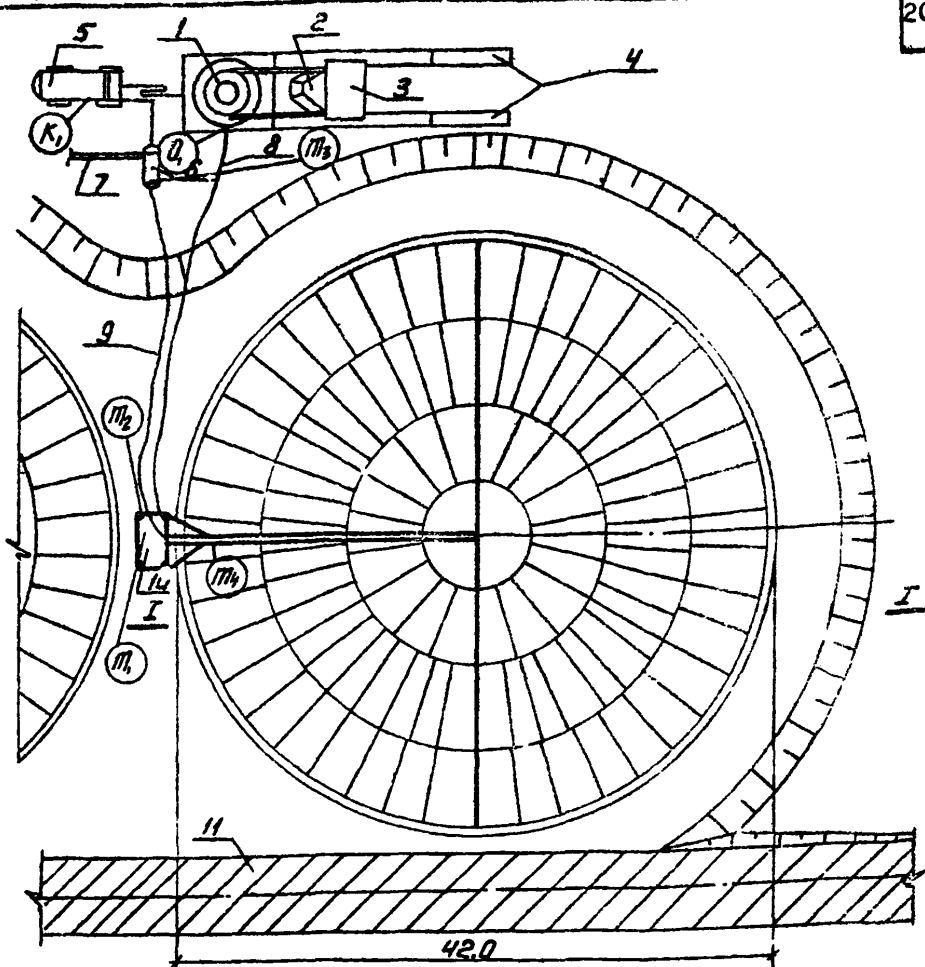
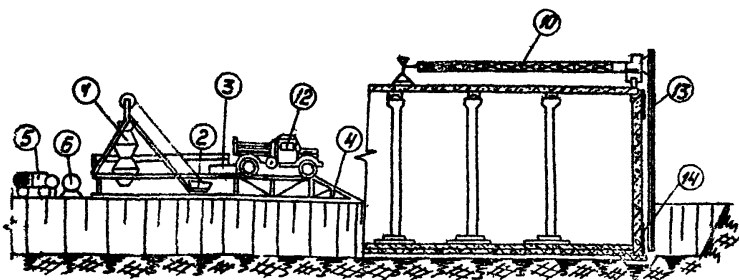


Рис. I.

Схема торкретирования верхнего и нижнего поясов резервуара.

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| 1 - машина для шпринг-бетона С-630А; | 7 - труба к водопроводной сети;         |
| 2 - скиповый подъемник;              | 8 - шланг для сухой смеси;              |
| 3 - приемный бункер;                 | 9 - шланг для подачи воды;              |
| 4 - эстакада для заезда автомобиля;  | 10 - арматурно-навивочная машина АНМ-7; |
| 5 - компрессор ДК-9;                 | 11 - временная автодорога.              |
| 6 - бак для воды;                    |   |



Разрез I - I.

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| 1 - машина для бетон-бетона С-603А ; | 8 - шланг для подачи воды ;              |
| 2 - скиповый подъемник ;             | 9 - шланг для подачи сухой смеси ;       |
| 3 - приемный бункер ;                | 10 - арматурно-наливочная машина АНМ-7 ; |
| 4 - эстакада для заезда автомашин ;  | 12 - автосамосвал ;                      |
| 5 - компрессор ДК-9;                 | 13 - верхний пояс ;                      |
| 6 - бак для воды ;                   | 14 - нижний пояс .                       |

#### IV. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

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

Таблица I

№ звена	Состав звена по профессиям	К-во человек	Перечень работ
I	Машинист С-630А	I	Загрузка скипового подъемника, загрузка машины С-630А
	Машинист компрессора	I	
	Машинист АНМ-7	I	Торкретирование поверхности
	Помощник машиниста АНМ-7	I	Обслуживание компрессора
	Втукатуры	4	Переменение лопатки мотором по горизонтали

2. Размещение в рабочей зоне инвентаря, приспособлений и средств малой механизации на рабочем месте при подготовке к торкретирова-

ние принимать согласно схеме на рис.2.

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

Таблица 2

№ пп	Наименование процесса	Последовательность рабочих операций
I	Запуск машины в работу	Загрузка скипового подъемника сухой смесью. Загрузка машины С-630А сухой смесью Запуск в работу компрессора ДК-9. Запуск машины С-630А, для чего машинист открывает край подачи воздуха в загрузочный шлюз машины С-630А.
2	Торкретирование поверхностей	Закрепление за поручни ограждения лопки нижней тележки АНМ-7 влажной подачи воды и сухой смеси. Штукатур-торкретчик, находясь в лопке АНМ-7, производит круговое движение сопла, держа его на расстоянии I м от торкретируемой поверхности.
3	Перемещение лопки	Оператор АНМ-7 при помощи запуска электродвигателя осуществляет перемещение лопки по горизонтали.

4. Методы и приемы работ. Звено состоит из 8 человек:

штукатура - звеньевой	4 -го разр. I (Н <sub>1</sub> )
штукатура	4 - го разр. I (Н <sub>2</sub> )
штукатура	3 -го разр. I (Н <sub>3</sub> )
штукатура	2 -го разр. I (Н <sub>4</sub> )
оператора АНМ-7	5 -го разр. I (О <sub>1</sub> )
помощника оператора АНМ-7	4 -го разр. I (О <sub>2</sub> )
оператора С-630А	-"- I (О <sub>3</sub> )
машиниста компрессора	5 -го разр. I (О <sub>4</sub> )



07.22.27

а) Торкретирование поверхностей производится в следующей последовательности.

Когда выполнены работы по навивке арматуры и пескоструйной обработке поверхности одного ряда нижнего и верхнего пояса, штукатур ( $\Pi_1$ ) смыкает обработанную поверхность струей воды под напором, а потом осуществляет торкретирование поверхности.

Штукатур ( $\Pi_3$ ), ( $\Pi_4$ ) и оператор С-630А ( $O_3$ ) загружают ковш скипового подъемника сухой смесью, нейтрализованно доставленную на объект строительства, а затем загружают машину С-630А. Одновременно штукатуры ( $\Pi_1$ ) и ( $\Pi_2$ ) подготавливают водяной и материальный планки, поднимаются в лямку нижней тележки АНМ-7 и подают команду оператору С-630А ( $O_3$ ) включить подачу сухой смеси и воды по шлангам к соплу.

Штукатур-сопловщик ( $\Pi_1$ ) регулирует подачу воды в сопло до получения раствора требуемой консистенции, выпуская при этом увлажненную массу раствора на сторону. Отрегулировав поступление из сопла раствора нужной консистенции, штукатур-сопловщик ( $\Pi_1$ ) принимает рабочее положение, приступая к процессу непосредственного нанесения слоя торкрет-штукатурки на поверхность пояса-резервуара.

Оператор АНМ-7 ( $O_1$ ), находясь в кабине машины, осуществляет плавное перемещение лямки по горизонтали. Штукатур ( $\Pi_2$ ) осуществляет перемещение и при необходимости заменяет в процессе работы штукатур-сопловщика ( $\Pi_1$ ).

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

6. При торкретировании поверхностей нижнего и верхнего поясов резервуара необходимо выполнять правила по технике безопасности (СНИП Ш.А.II-70), а также приводимые ниже общие требования:

а) к работе с цемент-пушками могут быть допущены рабочие, прошедшие специальную подготовку по эксплуатации агрегатов и сдавшие техническим;

б) рабочие должны быть снабжены касками или очками, респираторами и брезентовой спецодеждой, обувью и рукавицами;

в) между сопловщиком и оператором должна быть световая или звуковая сигнализация.

Таблица 3

10-11-10

№ п/п	№ под- сов	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Трудо- емк. на ед. изм. в чел.- час.	Трудо- емк. на весь объем в чел.- днях	Состав звена	Рабочие дни и смены																										
								I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
I	I - и подс	Набивка высоко- прочной прово- локи	т	5,35	25,75	17,2	Оператор 5р-1 пром.опер 4р-1																											
2		Пескоструйная обработка на- ружной поверх- ности	м2	482	0,32	19,3	Сопловик 4р-1 тр.работ 2р-2																											
3		Промывка поверх- ностей водой	100 м2	4,82	0,15	0,09	Транспор. раб.2р-1																											
4		Торкретирование наружной поверх- ности	м2	482	0,2024	12,2	Сопловик 4р-2 штукатур 3р-1 2р-1																											
5		Перегон машины АНМ-7	час	I			Оператор АНМ-7 5р-1																											
6		Ожидание для схватывания торк- рет-штукатурки и поливка его водой	дней	2			Транспорти- рабочий 2р-1																											

28  
4

Продолжение табл.3

[illegible]

07-Д.4.11 06.01.13.21  
07.22.27

206

7. Калькуляция трудовых затрат приведена в табл.4

Таблица 4

№ пп	Шифр норм	наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма време- ни на сл.изм. т.ч.ч. час	Затраты труда на весь объем работ в чел.- днях	Расцен- ка на ед.изм. в руб., коп.	Стоим. затрат на весь объем работ в руб.коп
1	4-I-42	Промывка торк- ретируемых по- верхностей водой перед бетони- рованием	100 м2	9,25	0,15	0,175	0-074	0-68,5
2	8-I7	Торкретирование бетонных по- верхностей поя- сов резервуара	м2	925	0,2024	24,0	0-II627	II0-69
3	4-I-42	Уход за торк- рет-штукатуркой (полив водой) 70 раз	100 м2	64,75	0,15	1,21	0-074	4-79
Итого:						25,383	II6-16,5	

#### У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

I. Основные материалы и полуфабрикаты приведены в табл.5

Таблица 5

№ пп	Наименование	Марка	Ед. изм.	Количество
I	Цементно-песчаная сухая смесь		м3	13,15

07-Д 411 06.7.01.13.21  
07.22.27

207

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

Таблица 6

№ п/п	Наименование	Тип	Марка	К-во	Техническая ха- рактеристика
1	Арматурно-навивочная машина	-	АНМ-7	I	Производительность 1100 кг/час
2	Компрессор	-	ДК-9	I	Производительностью 9 м3/час
3	установка для бетони- рования методом "шприц-бетон"	-	С-630А	I	Производитель- ность 4м3/час
4	Воздушный шланг Ø25 в метрах	Г	-	25	ГОСТ 8318-57
5	Материальный шланг Ø 38 в метрах	Ш	-	200	ГОСТ 8318-57
6	Форсунка	-	-	I	
7	Водяной шланг Ø 25в в м	В	-	200	ГОСТ 8318-57
8	Кельма	КБ	-	2	-
9	Лопаты	ЛР	-	4	-

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