

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

Г.Л.Ищенко	Г.И.Смирнов	П.Г.Борисенко	И.И.Панченко	А.П.Юдин	И.И.Панченко	П.Г.Борисенко	Г.Л.Ищенко								
Начальник треста		М.И.Макаров		И.И.Панченко		П.Г.Борисенко									
Начальник отдела		М.И.Макаров		И.И.Панченко		П.Г.Борисенко									
Исполнитель		М.И.Макаров		И.И.Панченко		П.Г.Борисенко									
Типовая технологическая карта				07.22.27 06.7.01.13.21 07.Д.4.111											
Торкретирование нижнего и верхнего ярусов наружной поверхности резервуара															
I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ															
Типовая технологическая карта разработана на торкретирование нижнего и верхнего ярусов заглубленных цилиндрических к.б.резервуаров емкостью 10000 м ³ для нефти (по типовому проекту 7-02-296).															
Карта предназначена для применения организациями, разрабатывавшими проекты производства работ на торкретирование наружной поверхности резервуара в пределах нижнего и верхнего ярусов, 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.															
Весь объем работ по торкретированию нижнего и верхнего ярусов звено штукатурок в количестве 8 человек при работе в одну смену окончит за 29 дней летнего периода.															
II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИЗОБРАЗИТЕЛИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА															
Трудоемкость на весь объем		25,333 чел.-дни													
Трудоемкость на 1м ² поверхности		0,0275 чел.-дни													
Выработка одного рабочего в смену		36,5 м ²													
Предположительность работ		29 дней													
Разработана трестом "Харьковогртехстрой" отдел "Кременчугогр- техстрой"				Утверждена "8" октября 1974 г. Протокол № 18/159											
				Срок введения "15" октября 1974г.											

II. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. До начала токретирования 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 токреточных работ;
2. Токретирование наружных поверхностей резервуара, нижнего и верхнего пояса, производить согласно схем на (рис. I).

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

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

Работы по токретированию нижнего пояса резервуара производить непосредственно с земли, а верхнего пояса - с лыжки нижней телески арматурно-навивочной машины АНМ-7. Для этого необходимо поднять конец материального шланга, по которому подается смесь на площадку лыжки и закрепить его свободный верхний конец на поручие сграждения, сохранив необходимую длину шланга с соплом и удобного маневрирования им при токретировании поверхности.

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

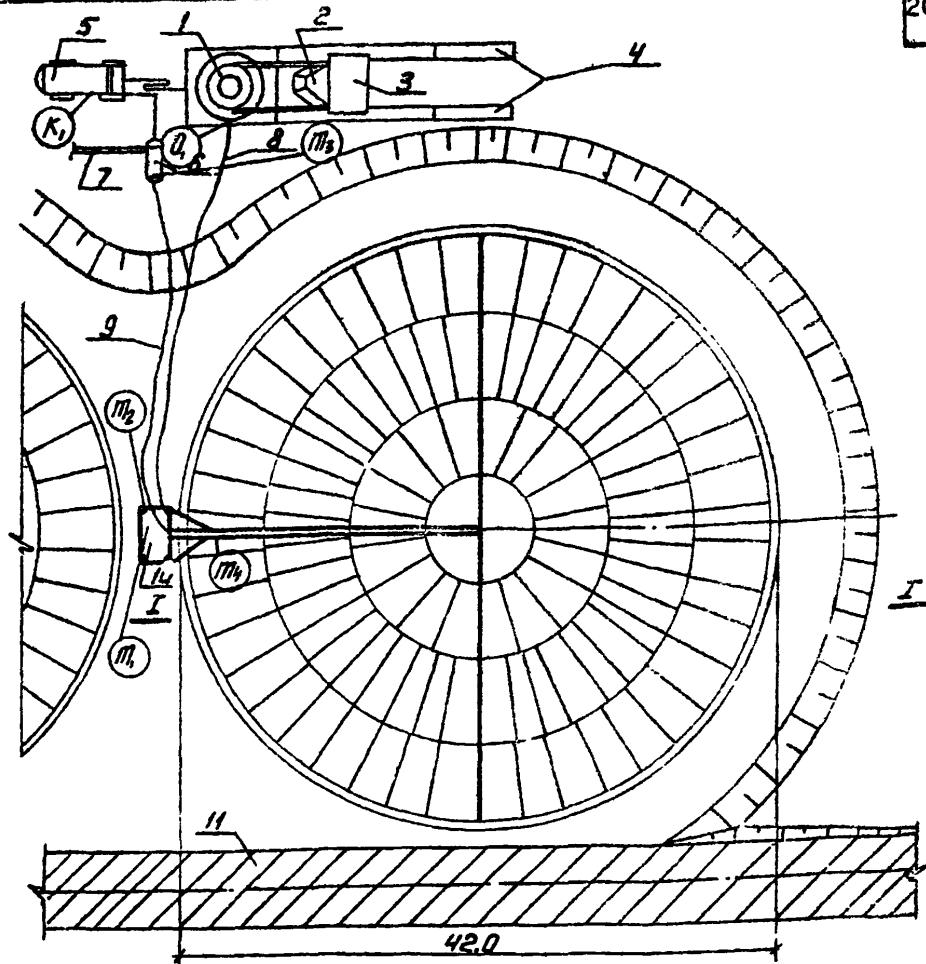
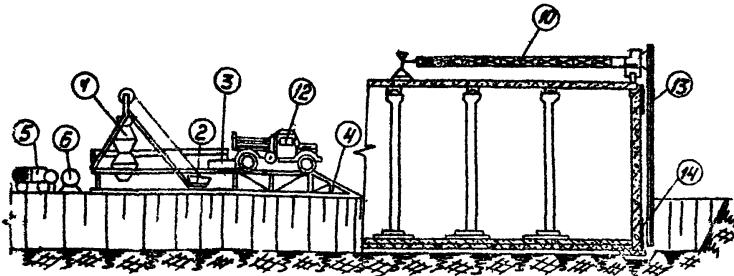


Рис. I.

Схема токретирожания верхнего и нижнего ярусов
резервуара .

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



Разрез I - I.

- | | |
|---|---|
| 1 - машина для бетон-бетона
С-630А ; | 8 - излив для подачи воды ; |
| 2 - склоновый подъемник ; | 9 - излив для подачи сухой
смеси ; |
| 3 - приемный бункер ; | 10 - арматурно-наливочная ма-
шина АНМ-7 ; |
| 4 - эстакада для газета
автомобиля ; | 12 - автосамосвал ; |
| 5 - компрессор ДК-9; | 13 - верхний плюс ; |
| 6 - бак для воды ; | 14 - нижний плюс . |

IV. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

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

Таблица I

№ звена	Состав звена по профессиям	К-во человек	Перечень работ
I	Машинист С-630А Машинист компрессора	I	Загрузка склонового подъемни- ка, загрузка машины С-630А
	Машинист АНМ-7	I	Торкретирование поверхности
	Помощник машиниста АНМ-7	I	Обслуживание компрессора
	Штукатуры	4	Перемещение лафета мотором по горизонтали

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

МКБ принимать согласно схеме на рис.2.

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

Таблица 2

№ пп	Наименование процесса	Последовательность рабочих операций
1	Запуск машины в работу	Загрузка скопового подъемника сухой смесью. Загрузка машины С-630А сухой смесью Запуск в работу компрессора МК-9. Запуск машины С-630А, для чего машинист открывает кран подачи воздуха в загрузочный цилиндр машины С-630А.
2	Торкетирование поверхности	Закрепление за поручни ограждения лыжки нижней тележки АНМ-7 влангтов подачи золы и сухой смеси. Штукатур-торкетчик, находясь в лыжке АНМ-7, производит круговое движение сопла, держа его на расстояние 1 м от торкетируемой поверхности.
3	Перемещение лыжки	Оператор АНМ-7 при помощи запуска электродвигателя осуществляет перемещение лыжки по горизонтали.

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

Штукатура - звеньевого	4 -го разр. I (E ₁)
штукатура	4 - го разр. I (E ₂)
штукатура	3 -го разр. I (E ₃)
штукатура	2 -го разр. I (E ₄)
оператора АНМ-7	5 -го разр. I (O ₁)
помощника оператора АНМ-7	4 -го разр. I (O ₂)
оператора С-630А	-"-. I (O ₃)
машиниста компрессора	5 -го разр. I (O ₄)

а) Торкетирование поверхностей производится в следующей последовательности.

Когда выполнены работы по навивке арматуры и пескоструйной обработке поверхности одного ряда нижнего и верхнего пояса, штукатур ($Ш_1$) смыкает обработанную поверхность струей воды под напором, а потом осуществляет торкетирование поверхности.

Штукатур ($Ш_3$), ($Ш_4$) и оператор С-630А ($О_3$) загружают ковш скопового подъемника сухой смесь, централизованно доставленную на объект строительства, а затем загружают машину С-630А. Одновременно штукатуры ($Ш_1$) и ($Ш_2$) подготавливают водяной и материальную патрули, поднимается в лотку нижней тележки АНМ-7 и подает команду оператору С-630А ($О_3$) включить подачу сухой смеси и воды по шлангам к соплу.

Штукатур-сопловщик ($Ш_1$) 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 ($Ш_1$) принимает рабочее положение, приступая к процессу непосредственного нанесения слоя торкет-штукатурки на поверхность пояса-резервуара.

Оператор АНМ-7 ($О_1$), находясь в кабине машины, осуществляет плавное перемещение лотка по горизонтали. Штукатур ($Ш_2$) осуществляет перемещение и при необходимости заменяет в процессе работы штукатура-сопловщика ($Ш_1$).

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

б). При торкетировании поверхностей нижнего и верхнего поясов резервуара необходимо выполнять правила по технике безопасности (СНиП II.A.11-70), а также приводимые ниже общие требования:

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

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

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

Таблица 3

17.11.74

№ пн поя- сов	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Трудо- емк.на ед.изм.	Трудо- емк.на весь объем в час.	Состав звена	Рабочие дни и смены																				
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	Навивка высокопрочной проволоки	т	5,35	25,75	17,2	Оператор 5р-1 пром.опер 4р-1																					
2	Пескоструйная обработка наружной поверхности	м2	482	0,32	19,3	Сопловщик 4р-1 Тр.рабоч 2р-2																					
3	Промывка цементных стяжек водой	м2	100	4,82	0,15	0,09	Транспор. раб.2р-1																				
4	Торкретирование наружной поверхности	м2	482	0,2024	12,2	Сопловщик 4р-2 Штукатур 3р-1 2р-1																					
5	Перегон машины АИМ-7	час	I			Оператор АИМ-7 5р-1																					
6	Окапывание для схватывания торкрет-штукатурки в цементную массу водой днем	дней	2			Транспор. рабочий 2р-1																					

Продолжение табл.3

Л/П № 17/10

Л/П поя- сов	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Трудо- смк. на изм. в чел.- днях	Трудо- смк. на изм. в весь объем работ днях	Состав звена	Рабочие дни и смены																
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
7	Навивка высоко- прочной проволо- ки	т	8,8	25,75	28,3	Оператор АИМ-7 5р-І пом.опер. 4р-І																	
8	Пескоструйная обработка наруж- ной поверхности	м2	570	0,32	22,8	Сопловщик 4р-І тр.раб. 2р-2																	
9	Поливка поверх- ности водой	м2	100	5,70	0,15	0,107	Транс.п. рабоч. 2р-І																
10	Покрытие торкретированием наружной поверх- ности	м2	570	0,2024	14,4	Сопловщик 4р-2 штукатур 3р-І 2р-І																	
11	Перегон машины АИМ-7	час	I			Оператор АИМ-7 5р-І																	
12	Охлаждение для схва- тывания торкрет- штукатурки и по- ливка его водой	дней	2			Транспор. рабочи 2р-І																	

07-ДЧ.И/ 06.7.01.13.21
07.22.27

206

7. Калькуляция трудовых затрат приведена в табл.4

Таблица 4

№ пп	Шифр нормы	наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма время на изм. сл.изм.	Затраты на весь объем работ в час.	Расчет- ка на весь объем работ в чел.- днях	Стоим. затрат труда в руб., на весь объем работ в руб.коп.
1	4-I-42	Промывка торк- ретируемых по- верхностей водой перед бетони- рованием	м2	9,25	0,15	0,173	0-074	0-68,5
2	8-I7	Торкетирование бетонных по- верхностей пояс- сов резервуара	м2	925	0,2024	24,0	0-II627	II6-69
3	4-I-42	Уход за торк- рет-штукатуркой (полив водой) 70 раз	м2	64.75	0,15	1,21	0-074	4-79
Итого:						25,383	II6-16,5	

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

1. 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-ДЧИ 06.7.01.13.21
07.22.27

207

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

Таблица 6

№ пн	Наименование	Тип	Марка	К-во	Техническая ха- рактеристика
1	Арматурно-навивочная машина	-	АРМ-7	I	Производительность 1100 кг/час
2	Компрессор	-	ДК-9	I	Производительность 9 м ³ /час
3	Установка для бетони- рования методом "шприц-бетон"	-	С-630А	I	Производитель- ность 4м ³ /час
4	Воздушный шланг Ø25 в метрах	Г	-	25	ГОСТ 8318-57
5	Материяльный шланг Ø 38 в метрах	И	-	200	ГОСТ 8318-57
6	Форсунка	-	-	I	
7	Водяной шланг Ø 25в в м	В	-	200	ГОСТ 8318-57
8	Кельма	КБ	-	2	-
9	Допаты	ДР	-	4	-

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