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

# ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

АЛЬБОМ 07-Д в. II

УСТРОЙСТВО РЕЗЕРВУАРОВ И ОПУСКНЫХ КОЛОДЦЕВ

Цена 4-80

gost.e-ecolog.ru

## 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. | I2 |
| 06.7.0I.I3.0I | Производство земляных работ при рытье котлована. | 32 |
| 06.7.0I.I3.02 | Поверхностное уплотнение основания под днище карре. | 36 |
| 06.7.0I.I3.03 | Устройство бетонной подготовки под монолитное днище и кольцевой фундамент. | 4I |
| 06.7.0I.I3.04 | Устройство песчаного основания под днище на I резервуар. | 46 |
| 06.7.0I.I3.05 | Устройство изоляции из 2-х слоев пергамина на I резервуар. | 50 |
| 06.7.0I.I3.06 | Армирование кольцевого фундамента на I резервуар. | 54 |
| 06.7.0I.I3.07 | Установка и разборка металлической опалубки кольцевого фундамента на I резервуар. | 58 |
| 06.7.0I.I3.08 | Бетонирование кольцевого фундамента на I резервуар. | |
| 06.7.0I.I3.09 | Армирование днища на I резервуар. | 66 |
| 06.7.0I.I3.I0 | Устройство железобетонного монолитного дна на I резервуар. | 70 |
| 06.7.0I.I3.II | Монтаж сборных железобетонных фундаментов стаканного типа. | 75 |
| 06.7.0I.I3.I2 | Монтаж сборных железобетонных конструкций. | 79 |
| 06.7.0I.I3.I3 | Бетонирование пристенной части днища. | 90 |
| 06.7.0I.I3.I4 | Установка деревянной опалубки вертикальных стыков стеновых панелей сборного железобетонного резервуара. | 95 |
| 06.7.0I.I3.I5 | 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 II-х поясов резервуара. | I36 |
| 06.7.0I.I3.24 | Торкретирование наружной поверхности резервуара. | I40 |
| 06.7.0I.I3.25 | Испытание резервуара. | I44 |
| 06.7.0I.I3.26 | Обратная засыпка котлована и обваловывание резервуара. | I48 |

| | | |
|---|---|---|
| Типовая технологическая карта | | 07.22.30<br>06.7.01.13.24<br>07-Д 4.III |
| Торкретирование наружной поверхности резервуара (III-X пояса) | | |

## I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Типовая технологическая карта разработана на торкретирование III-X-го поясов заглубленных, цилиндрических ж.б.резервуаров емкостью 10000 м3 для нефти по типовому проекту 7-02-296.

Карта предназначена для применения организациями, разрабатывающими проекты производства работ на торкретирование наружных поверхностей резервуара в пределах III-X 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.

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 III-X поясов звено штукатуров в количестве 6 человек, при работе в три смены, окончит за 10,0 дней летнего периода.

## II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

| | |
|---|---|
| Трудоемкость на весь объем | 51,055 чел.-дня |
| Трудоемкость на 1 м2 поверхности | 0,053 чел.-дня |
| Выработка одного рабочего в смену | 18,8 м2 |
| Продолжительность работ | 10 дня |

| | | |
|---|---|---|
| Гл.инженер треста Т.Головченко | | |
| Начальник отдела Н.Титаренко | | |
| Исполнитель А.Троян | | |
| Разработана трестом "Харьковоргтехстрой отдел "Кременчугоргтехстрой" | Утверждена "8" октября 1974 г. Протокол № 18/159 | Срок введения "15" октября 1974 г. |

## III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. До начала торкретирования наружной поверхности резервуара должны быть выполнены следующие работы:

а) закончена пескоструйная обработка III-X поясов наружной поверхности резервуара;

б) подготовлены и установлены в зоне работы инвентарь, приспособления и средства для безопасного производства работ;

в) получены и завезены все необходимые материалы для ведения торкретных работ;

г) смонтированы катучие леса конструкции Усенко на покрытии резервуара.

2. Торкретирование наружных поверхностей резервуара III-X пояса производить в порядке, указанном на схеме (см.рис.1).

Исходя из количества поясов центральной части наружной поверхности резервуара при ширине пояса равного 1м, что соответствует условиям соблюдения техники безопасности рабочих, занятых на торкретировании, весь объем работ разбит на 8 периодов, последовательность работ которых предусматривается снизу вверх.

Сухая смесь для торкретирования поверхностей на стройплощадку завозится автотранспортом централизованно в объеме сменной потребности с выгрузкой в приемный бункер, откуда при помощи скипового подъемника поступает в машину С-630А. Работы по торкретированию поясов резервуара производить с люльки катучих лесов, смонтированных на покрытии резервуара, для чего необходимо поднять конец материального шланга, по которому подается смесь на площадку люльки, и закрепить его свободный верхний конец на поручне ограждения, сохранив необходимую длину шланга с соплом, свободный для удобного маневрирования им при торкретировании поверхности.

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

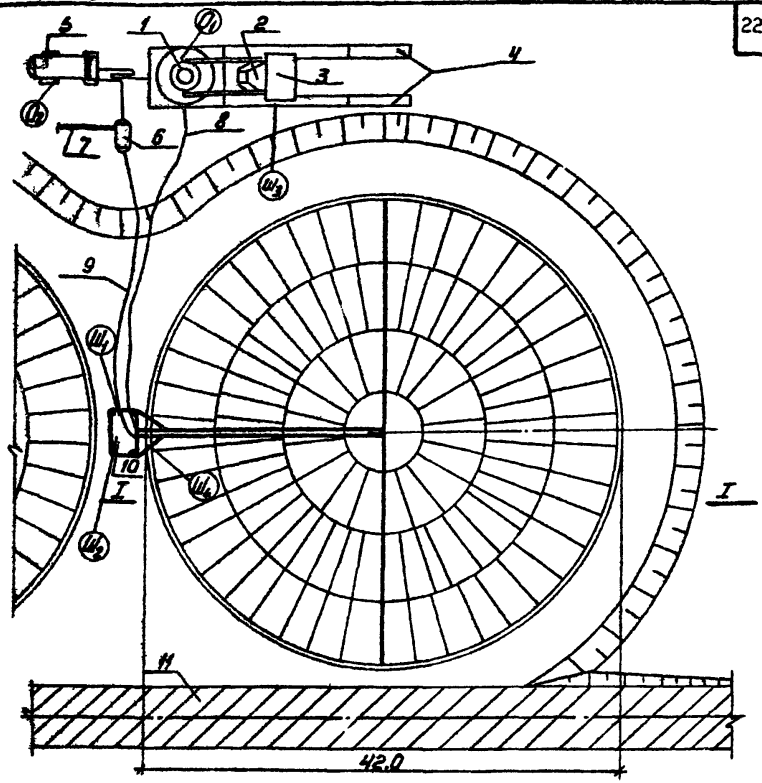
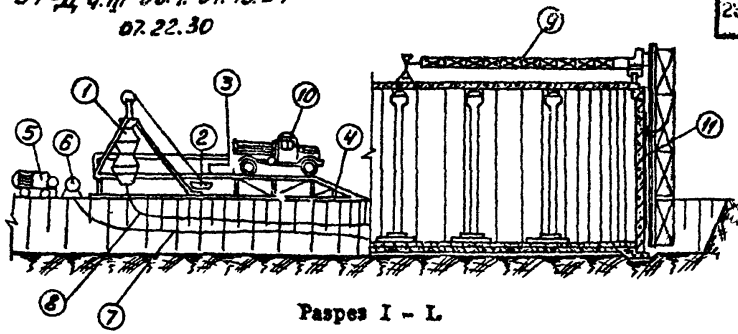



Рис. I.

Схема торкретирования наружной поверхности резервуара.

I - машина для шприц-бетона С-630А;
2 - силосный подъемник;
3 - приемный бункер;
4 - эстакада для заезда автомашины;
5 - компрессор ДК-9;
6 - бак для воды;
7 - труба к водопроводной сети;
8 - шланг для сухой смеси;
9 - шланг для воды;
I0 - катучие леса на покрытии резервуара;
II - временная дорога.

D7-Д ч.III 06.7.01.13.24
07.22.30




Разрез I – I.

I – машина для шприц-бетона С-630А;
2 – скиповый подъемник ;
3 – приемный бункер ;
4 – эстакада для заезда автомашин;
5 – компрессор ;
6 – бак для воды ;
7 – шланг для подачи воды ;
8 – шланг для подачи сухой смеси ;
9 – катучие леса ;
IO – автосамосвал ;
II – торкрет-штукатурка Ш-Х поясов.

## IУ. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

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

Таблица I

| № звена | Состав звена по профессиям | К-во человек | Перечень работ |
|---|---|---|---|
| I | Машина С-630 | I | Загрузка скипового подъемника, а затем машины С-630А сухой смесью |
| | Машинист компрессора | I | |
| | Штукатур | 4 | Торкретирование поверхности Обслуживание компрессора Перемещение лольки по горизонтали |

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

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-630 сухой смесью. Запуск в работу компрессора ДК-9. Запуск машины С-630А, для чего машинист открывает кран подачи воздуха в загруженную шлюзовую камеру машины С-630А. |
| 2 | Торкретирование поверхностей | Закрепление за поручни ограждения катучих лесов шлангов, подача воды и сухой смеси. Штукатур-торкретчик, находясь на катучих лесах, производит круговые движения сопла, держа его на расстоянии 1м от торкретируемой поверхности. |
| 3 | Перемещение люльки | Штукатур ($Ш_4$), находясь на покрытии резервуара при помощи лебедки, осуществляет перемещение катучих лесов по вертикали и горизонтали |

4. Метод и приемы работ. Звено состоит изб человек:

| | | |
|---|---|---|
| штукатура-звеньевого | 4-го разр. | I ($Ш_1$) |
| штукатура | 4-го " | I ($Ш_2$) |
| штукатура | 3-го " | I ($Ш_3$) |
| штукатура | 2-го " | I ($Ш_4$) |
| оператора С-630А | 4-го " | I ($О_1$) |
| машиниста компрессора ДК-9 | 5-го " | I ($О_2$) |

а) Торкретирование поверхностей производится в следующей последовательности (см. рис.2).

После навивки арматуры и пескоструйной обработки поверхности, штукатур ($Ш_1$) смывает обработанную поверхность струей воды под напором, а потом осуществляет торкретирование поверхности. Для чего штукатур ($Ш_3$) и оператор С-630А ($О_1$) загружают ковш скипового подъемника сухой смесью, централизованно доставленной на объект строительства, а затем загружают машину С-630А. Одновременно штукатур ($Ш_1$) и ($Ш_2$) подготавливают водяной и матери-

альный шланги, поднимают в люльку нижней тележки АНЖ-7 и подают команду оператору С-630А ($О_I$) включить подачу сухой смеси и воды по шлангам к соплу.

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

Штукатур ($Ш_4$), находясь на покрытии резервуара, осуществляет при помощи ручной лебедки плавное опускание и перемещение по горизонтали люльки катучих лесов.

Штукатур ($Ш_2$) осуществляет перемещение шлангов и при необходимости заменяет в процессе работы штукатура-сопловщика ($Ш_I$).

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

Таблица 3

| №№ пп | Наименование работ | Ед. изм. | Объем работ | Трудоемк. на ед. изм. в чел.-час. | Трудоемк. на весь объем в чел. днях | Состав звена | Рабочие дни I | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | Поливка торкретируемых поверхностей перед бетонированием водой | I00 м2 | 9,6 | 0,I5 | 0,I8 | Штукатур 2р-I | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Торкретирование наружных поверхностей резервуара | м2 | 960 | 0,322 | 38,5 | Штукатур 4р-2 3р-I | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Перемещение катучих лесов | чел. час | 96 | I | I2 | Штукатур 2р-I | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Поливка токрета водой | I00 м2 | 20,0 | 0,I5 | 0,375 | Штукатур 2р-I | | | | | | | | | | | | |
| | Итого: | | | | 5I.055 | | | | | | | | | | | | | |

6. При торкретировании поверхностей II-X поясов резервуара необходимо выполнять правила по технике безопасности (СНиП III-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 техминимум;

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.

7. Калькуляция трудовых затрат приведена в табл.4.

Таблица 4

| № пп | Шифр норм | Наименование работ | Ед. изм. | Объем работ | Норма времени на ед.изм. в чел.-час | Затраты труда на весь объем работ в чел. днях | Расценка на ед.изм. в руб. коп. | Стоимость затрат труда на весь объем в руб., коп. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | 4-2-42 | Поливка торкретируемых поверхностей перед бетонированием водой | 100 м2 | 9,60 | 0,I5 | 0,I8 | 0-07,4 | 0-7I |
| 2 | 8-I7 | Торкретирование бетонных поверхностей поясов резервуара при толщине намета 25мм | м2 | 960 | 0,322 | 38,5 | 0-I85 | I7I-5 |
| 3 | Общая часть ЕНиР | Перемещение катучих лесов | чел. час | 96 | I | I2 | 0-49,3 | 47-33 |
| 4 | | Поливка торкрета водой | 100 м2 | 20,0 | 0,I5 | 0,375 | 0-07,4 | I-48 |
| | | Итого: | | | | 5I,055 | | 22I-02 |

## 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 | 200 | м3 | 24,6 |

Таблица 6

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

| №№ пп | Наименование | т и п | Марка | К-во | Техническая характеристика |
|---|---|---|---|---|---|
| I | Катучие леса | - | - | I | Конструкции Усенко |
| 2 | Компрессор | - | ДК-9 | I | Производительность 9 м3/мин. |
| 3 | Установка для бетонирования методом "шприц-бетон" | - | С-630А | I | Производительность 4 м3/час |
| 4 | Воздушный шланг Ø 25 мм в метрах | Г | - | 25 | ГОСТ 8318-57 |
| 5 | Материальный шланг Ø 38 мм в метрах | Ш | - | 200 | ГОСТ 8318-57 |
| 6 | Форсунка | - | - | I | - |
| 7 | Водяной шланг Ø25 мм в метрах | В | - | 200 | ГОСТ 8318-57 |
| 8 | Кельма | - | КБ | 2 | - |
| 9 | Лопаты | - | ЛР | 4 | - |

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦИТП
630064 г Новосибирск пр Карла Маркса 1
Выдано в печать „26" IV 1978 г.
Заказ 1196 Тираж 600

gost.e-ecolog.ru