

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

Типовая технологическая карта

Установка деревянной щитовой опалубки горизонтальных стыков между плитами покрытия сборных железобетонных резервуаров

07.22.21  
06.7.01.13.15  
07-Д.ч.111

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Типовая технологическая карта разработана на установку деревянной щитовой опалубки горизонтальных стыков плит покрытия сборных железобетонных резервуаров емкостью 10000 м<sup>3</sup> для нефти /по типовому проекту 7-02-296/.

Карта предназначена для применения организациями, разрабатывающими проекты производства работ на установку деревянной щитовой опалубки и бетонирование горизонтальных стыков резервуаров методом "шпин-бетон", 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, средство механизации, потребности в материальных ресурсах. При этом методы выполнения работ, принятые в отобранной для привязки типовой карты, и технико-экономические показатели строительного процесса, приведенные в карте, изменяться только в сторону их улучшения.

Выполняя работы с перекрытия резервуара, звено плотников в количестве трех человек весь объем работ по установке деревянной щитовой опалубки горизонтальных стыков при работе в одну смену окончит за 2,2 для летнего периода.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Трудоемкость на весь объем - 6,47 чел.-дней

Трудоемкость на 1 м<sup>2</sup> опалубки - 0,06 чел.-дня

Выработка одного рабочего в смену - 16,7 м<sup>2</sup>

Продолжительность работы - 2,2 дня

Г. Инженер Треста	Т. Головченко
Начальник отряда	Н. Титаренко
Исполнитель	А. Троиц

Разработана трестом  
"Харьковогртэстрой"  
отдел "Кременчугогр-  
тэстрой"

Утверждена  
"8" октября 1974 г.  
ПРОТОКОЛ № 18/159

Срок введения  
"15" октября 1974 г.

## III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. До начала установки деревянной щитовой опалубки горизонтальных стыков плит покрытия резервуара должны быть выполнены следующие работы:

- а) смонтированы все сборные элементы резервуара;
- б) подготовлены и установлены в зоне работы звена инвентарь, приспособления и средства для сезонного производства работ;
- в) завезены автотранспортом щиты опалубки и краном К-106 поданы на покрытие резервуара с раскладкой их вдоль фронта работ.

2. Установка деревянной опалубки ведется в порядке, указанном на рис. I.

В качестве опалубки принять доски шириной 15+18 см, а длина досок определяется по месту установки.

Установка опалубки производится с покрытия резервуара путем пропускания щитов /досок/ через стык между плитами покрытия, а потом снизу, плашмя, прижимается к плитам и присоединяется проволочными скрутками к выпускам арматуры в панелях покрытия, расположенных в плоскости стыка, при этом не допускается сквозное прохождение скруток через /толщину/ полости стыка.

Опалубка устанавливается полностью на все горизонтальные стыки резервуара с целью одновременного замоноличивания стыков методом "шип-бетон".

При установке опалубки горизонтальных стыков особое внимание обратить на плотность прымывания щитов к панелям покрытия и надежность их закрепления.

3. Качество установки деревянной опалубки горизонтальных стыков определяется соблюдением допускаемых отклонений от проектного положения, которые приводятся в строительных нормах и правилах /СНиП III-В.1-70/.

## IV. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

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

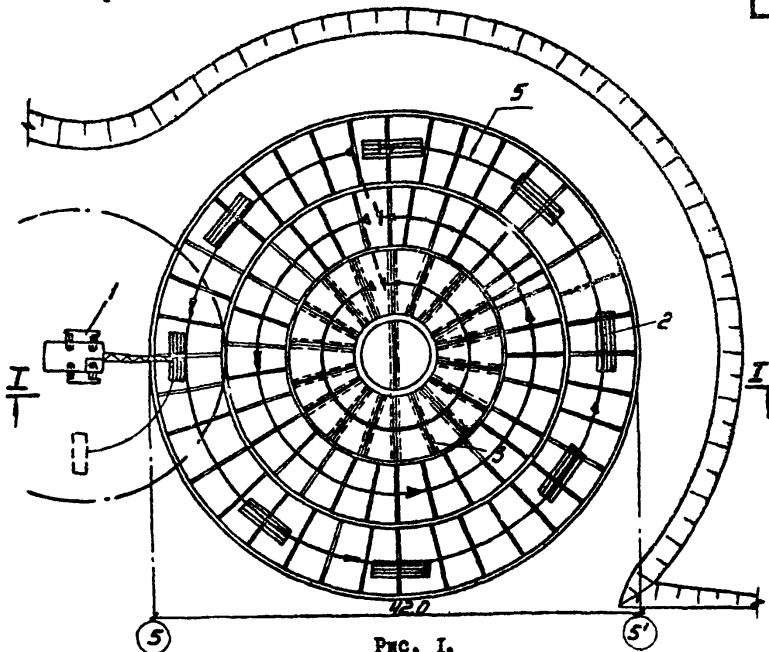
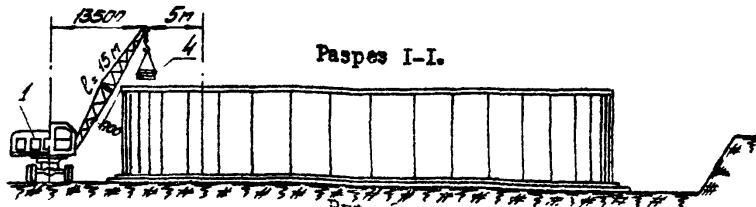


Рис. I.  
Схема монтажа деревянной опалубки  
горизонтальных стыков покрытия  
резервуара.

1- кран К-106 ; 3- установленные щиты опалубки ;  
2- разложенные щиты опалубки ; 4- подача щитов опалубки краном  
5- порядок монтажа опалубки. К-106;



1- кран К-106 ; 3- установленные щиты опалубки ;  
2- разложенные щиты опалубки ; 4- подача щитов опалубки краном  
К-106.

07-Д. 4.117 06.7.04.13.15

07.22.21

149

Таблица 1

№ пп	Состав звена по про- фессиям	К-во чело- век	Перечень работ
1	2	3	4
I	Плотник	3	Устройство опалубки для замоноличивания горизонтальных стыков между сборными железобетонными плитами покрытия резервуара

2. Размещение в рабочей зоне инвентаря, приспособлений и материалов на рабочем месте при подготовке к установке щитовой опалубки принимать согласно схеме на рис.1.

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

Таблица 2

№ пп	Наименование процесса	Последовательность рабочих операций
1	2	3
I	Установка деревянных щитов опалубки горизонтальных стыков резервуара	Строповка пакета со щитами; прием пакета на покрытии; расстроповка его; подноска щитов к месту установки; резка скруток; пропуск щита в паз шва; защепление щита при помощи скруток

4. Методы и приемы работ. Звено плотников состоит из 3 человек:

плотника - звеневого 4 разр. - I ч. /П<sub>1</sub>/

плотников 2 разр. 2 ч. /П<sub>2</sub> и П<sub>3</sub>/

а) установка опалубки производится в следующем порядке см. рис.2.

Плотники П<sub>1</sub>, П<sub>2</sub> и П<sub>3</sub> накидают в отверстия щита опалубки проволочные скрутки и пропускают щит в стык между плитами покрытия

удерживая его двумя пеньковыми канатами, прижимают щит пластины снизу к плитам покрытия и фиксируют его в горизонтальном положении. После этого плотники  $P_1$  и  $P_2$  запекают все скрутки за арматурные выпуски панелей покрытия и, используя приспособление для скручивания проволоки, прочно закрепляют щит опалубки, а плотник  $P_3$  в это время помогает удерживать щит и прижимать к плоскости плит покрытия.

б) Установка остальных щитов опалубки производится аналогично.

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

Таблица 3

№ пп	Наименование работ	Еди- ница изме- ре- ния	Объем работ	Трудо- емк. изме- ре- ния	Общая трудо- емк. изме- ре- ния	Состав звена	Рабочие дни					
							1	2	3	4	5	
1	Подача щитов в вахлестку краем $0 = 5$ т на покрытие резервуара при весе панели до 0,5 т	100	подъ- ем	0,08	12	0,12	Такелажник 2р-2 чел.					
2	Подноска щитов опалубки вручную по перекрытию на расстояние до 40м	м3	0,978	2,8	0,35		Транспортный рабочий 2р-2 чел.					
3	Установка щитов опалубки для зашоноличивания горизонтальных стояков плит покрытия	м2	108	0,43	6		Плотник 4р-1чел 2р-2чел					
Итого:							6,47					

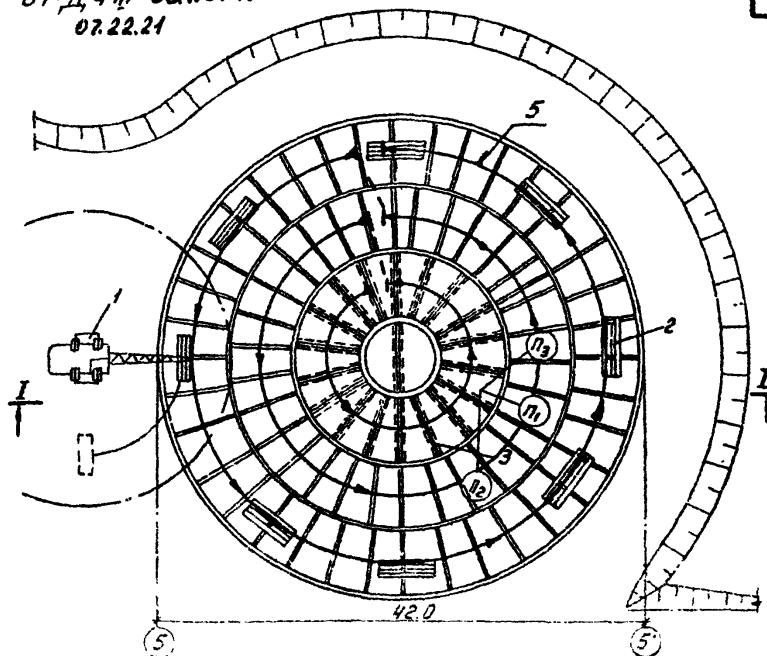


Рис. 3.

Схема организации рабочего места.

1 - края К-106 ;

3 - установленные цепи опалубки ;

2 - разложенные цепи опалубки ;

4 - подача цепей опалубки

5 - порядок монтажа опалубки.

краном К-106 ;

6. При установке опалубки необходимо выполнять правила по технике безопасности / СНиП II-А. II-70/, а также проводимые ниже общие требования:

а) запрещается находление людей внутри резервуара во время установки опалубки горизонтальных стыков плит покрытия резервуара;

б) шлотники, устанавливавшие опалубку, должны быть скобами предохранительными и языком с закреплениями их за монтажные петли плит покрытия;

в) запрещается обрасывание цепей опалубки и других инструментов с покрытия резервуара;

## 7. Калькуляция трудовых затрат приведена в табл. 4.

Нибр норм	Наименование работ	Кл. наз.	Объем работ	Норма затра- ти тру- да на одн. измер. в час.	Затра- ти тру- да на весь объем работ	Расцен- ка за од.наз. в руб. час.	Стой- мость труда на весь объем работ	в руб. час.
I	1	2	3	4	5	6	7	8
I-5	Подача цемента в мешках краном 0-5т на покрытии резервуара при весе мешка до 0,5 т		100 пудъ ем	0,06	I2	0,12	5,92	0,47,4
I-14 B.7	Подировка цемента спускающим но покрытию на расстояние до 40 м			м3	2,8	0,978	0,35	0,479
I-2 I-2 I-1a	Установка цемента спуска для замоноличивания горизонтальных стыков плит по- крытия			м2	108	0,45	6	0,24
Итого:						6,47		27-73,4

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

I. Основные материалы принимать по табл. 5

таблица 5

Нибр наз.	Наименование	Марка	Кл.наз.	Количество
I	1	2	3	5
I	Цемент спуска		м3	2,5
2	Крепежка № 4 мм		кг	17,2

07-Д 4.111 06.7.01.13.15  
07.22.21

153

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

Таблица 6

№ пп	Наименование	Тип	Марка	К -во	Техническая характерис- тика
1	2	3	4	5	6
1.	Топор			2	ГОСТ 1399- -56
2.	Приспособление для закручивания скруток			3	
3.	Молоток			3	
4.	М е т р			1	
5.	К л е п			2	
6.	Коловорот			1	
7.	Цепьковая веревка			10м	
8.	Нила ножовка			2	ГОСТ 2480-44

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