

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
06.7.0I.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

06.7.01.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

А. Троин Д. А. Уд. инж.	Типовая технологическая карта	07.22.20 06.7.01.13.14 07-Д.4.11
	На установку деревянной опалубки вертикальных стыков стеновых панелей сборного железобетонного резервуара	
	<p align="center"><b>I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ</b></p> <p>Типовая технологическая карта разработана на установку деревянной щитовой опалубки вертикальных стыков стеновых панелей сборных железобетонных 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 установку деревянной щитовой опалубки и бетонирование вертикальных стыков резервуаров методом "шириц-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, 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>Выполняя работы с внутренней стороны резервуара с использованием передвижных катучих лесов, звено плотников в количестве 3 человек в одну смену весь объем работ по установке деревянной щитовой опалубки вертикальных стыков выполнит за 4,3 дня летнего периода.</p> <p align="center"><b>II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ</b></p> <p>Трудоемкость на весь объем 12,65 чел.-дней          Трудоемкость на 1 м<sup>2</sup> опалубки - 0,113 чел.-дня          Выработка одного рабочего в смену 9,2 м<sup>2</sup>          Продолжительность работы 4,3 дня</p>	
	Разработана трастом "Харьковоргтехстрой" отдела "Кременчугоргтехстрой"	Утверждена " 8 " октября 1974 г. Протокол № 18/159

### III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. До начала установки деревянной щитовой опалубки вертикальных стыков 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 безопасного производства работ;
- в) завезены автотранспортом щиты опалубки и краном К-161 поданы через монтажный проем в покрытие во внутрь резервуара с раскладкой их вдоль фронта работ;
- г) выполнено временное электроосвещение рабочих мест внутри резервуара.

2. Установка деревянной щитовой опалубки ведется в порядке, указанном на рис.1.

Она представляет собой деревянную разборно-переставную щитовую опалубку, конструкция которой приведена на рис.3.

Установка опалубки производится с внутренней стороны резервуара полностью на все стыки и на всю высоту с целью одновремениго замощивания стыков стеновых панелей методом "шпринг-бетон".

Работы выполнять с передвижных катучих лесов, которые передвигаются по периметру резервуара по мере установки опалубки.

Закрепление щитов опалубки производить проволочными скрутками за выпуски арматуры в стеновых панелях, расположенных в плоскости стыков, при этом не допускать сквозного прохождения скруток.

Качество установки опалубки определяется соблюдением допусковых отклонений от проектного положения, которые приводятся в строительных нормах и правилах (СНИП III-B.I-62).

### IV. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

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

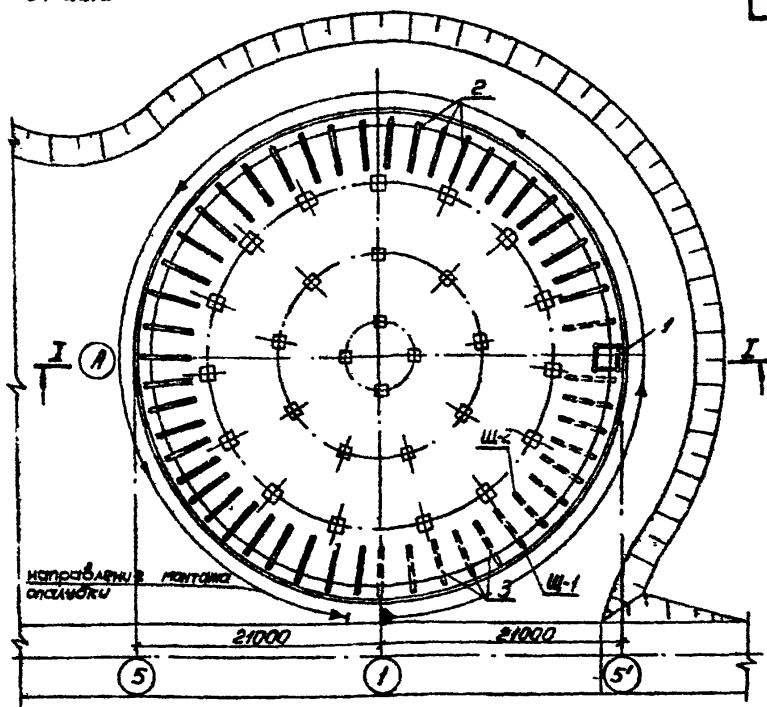


Рис. 1.

Схема установки деревянной опалубки вертикальных стыков  
между стеновыми панелями.

- 1- катушка леса ; 3- места раскладки уже установленной  
2- разложенные нити опалубки ; опалубки ;  
4- установленные на стыке нити опалубки.

Разрез I-I, дубки.

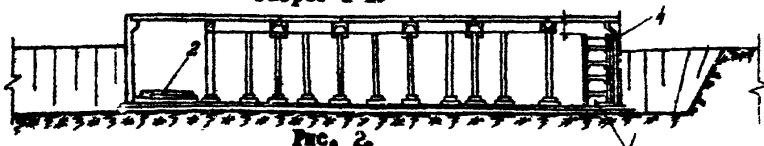


Рис. 2.

- 1- катушка леса ; 3- места раскладки уже установленной  
2- разложенные нити опалубки ; опалубки ;  
4- установленные на стыке нити опалубки.

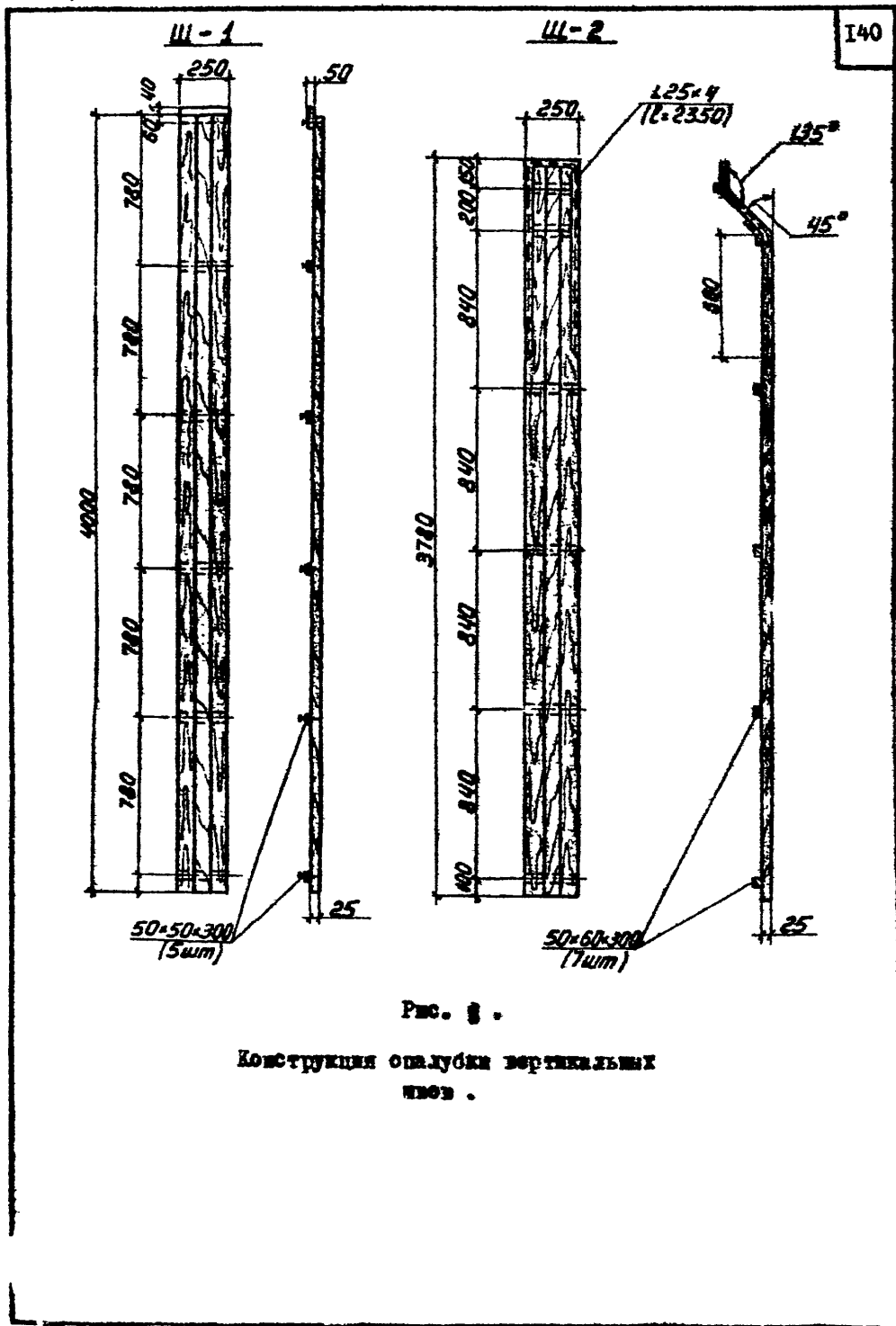


Рис. 8.

Конструкция опалубки вертикальных стоек.

07-Д.411 06.7.01.13.14  
07.22.20

141

Таблица I

ЛП и звена	Состав звена по профессиям	К-во чело- век	Перечень работ
I	2	3	4
I	Плотники	3	Установка деревянной щитовой опалубки вертикальных стыков 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

ЛП и	Наименование процесса	Последовательность рабочих операций
I	Установка деревянных щитов опалубки вертикальных стыков резервуара	Установка катушки лесов. Установка и закрепление проволоочными скрутками щита Щ-1 первого яруса. Установка и закрепление проволоочными скрутками щита Щ-2 2-го яруса. Передвижение лесов к следующему стыку

#### 4. Методы приема работ

Звено плотников состоит из трех человек:

плотника - звеньевое 4 разр. - I чел. /П<sub>1</sub>/

плотника 2-го разряда - - 2 чел. /П<sub>2</sub> и П<sub>3</sub>/

а) Монтаж опалубки производится в следующем порядке /см.рис.3/

Деревянные щиты для вертикальных стыков устанавливаются снизу вверх. Плотник П<sub>1</sub>, находясь на деревянном настиле лесов, принимает щит Щ-1 и совместно с плотниками П<sub>2</sub> и П<sub>3</sub> производят крепление проволоочными скрутками к арматурным выпускам, стеновых панелей щита опалубки Щ-1 первого нижнего яруса.

б) Установка щита опалубки Щ-2 второго верхнего яруса производится аналогично щиту Щ-1 с тем лишь различием, что плотник П-1



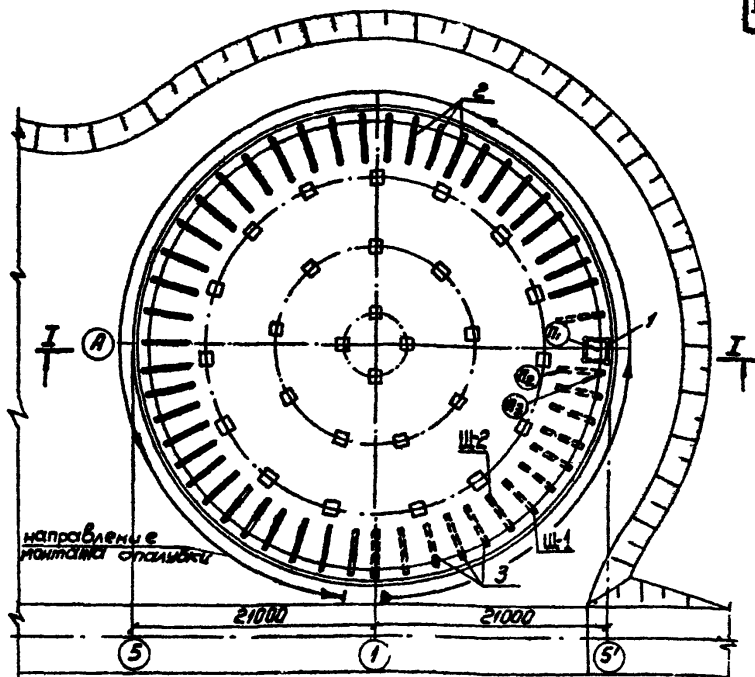


Рис. 4.

Схема организации рабочего места .

- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| 1 - катушки леса ;              | 3 - места раскладки уже установленной опалубки ; |
| 2 - разложенные цепи опалубки ; | 4 - установленные на стыке цепи опалубки .       |

находится на верхней площадке лесов (6,5 м от пола), а плотник  $\Pi_3$  находится внизу и обеспечивает погрузку материалов.

в) После установки опалубки первого стыка все рабочие опускаются с лесов и передвигают катушки леса к следующему стыку, операция по установке цепей опалубки вертикальных стыков повторяется.

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

07-Д. ч. № 06.7.04.13.14

07.22.20

143

Таблица 3

Лист	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Труд на единицу изм. в чел. час	Общая труд. в чел. днях	Состав звена	Рабочие дни							
							проф. раз-ряд	ко-лич-во	1	2	3	4	5	
I	Подноска опалубки на расстояние до 50 м	м3	3,1	1,68	0,65	транспортный рабочий Ир	2							
2	Установка деревянной щитовой опалубки вертикальных стыков резервуара с передвижением катучих лесов необходимых для установки опалубки	м2	III	0,85	12,0	Плотник 4р-I Плотник 2р-2	3							
Итого:					12,65									

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

- а) катучие леса ежедневно перед началом смены должны быть осмотрены мастером;
- б) во время стоянки передвижных катучих лесов опоры их должны быть закреплены;
- в) перемещение передвижных лесов должно осуществляться плавно, без рывков.

Во время перемещения передвижных лесов на них не должно быть материалов и мусора. Рабочим находиться на перемещаемых лесах запрещается.

07-Д.ч.117 06.7.01.18.74  
07.22.20

144

7. Калькуляция трудовых затрат приведена в табл.4

Л.п.	Шифр норм	Наименование	Ед. изм.	Объем работ	Норма време-ни на изм. в чел.-час	Затр. труд. на весь объем работ в чел. днях	Расп. на изм. в руб. коп.	Стоим. затрат на весь объем в руб. коп.
I	I-I4	Покраска шптов опалубки на расстояние до 50м	м3	3,1	1,68	0,65	0-55	I-70
2	7-3 т.2П ч.а	Установка деревянной шптовой опалубки с передвижных катушек подмостей	м2	III	0,85	I2	0-534	59-27
Итого:						I2,65	60-97	

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

I.I. Основные материалы принимать по табл. 5.

Таблица 5

Л.п.	Наименование	Марка	Един. изм.	К-во
I	2	3	4	5
I	Шты опалубки	Ш-I	шт.	57
2	"	Ш-2	"	57
3	Проволока стальная	-5мм	кг	74

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

07-Д, ч. II 06.7.01.13.14

07.22.20

145

Таблица 6

№ п/п	Наименование	Тип	Марка	К-во	Техническая характерис- тика
1	2	3	4	5	6
1	Катучие леса	-	-	1	на базе лесов типа "Пром - стройпроект"
2	Припособление для закручивания окруток	-	-	3	-
3	Топор	-	-	2	-
4	Молоток	-	-	3	-
5	Метр	-	-	1	-
6	Клещи	-	-	2	-
7	Коловорот	-	-	1	-

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