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

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	07.22.13 06.7.01.13.07. 07-Д.4.III
На установку и разборку металлической опалубки кольцевого фундамента на I резервуар	

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Типовая технологическая карта разработана на установку металлической опалубки кольцевого фундамента заглубленных цилиндрических сборных железобетонных резервуаров емкостью I0000 м^3 для нефти (по типовому проекту 7-02-296). Карта предназначена для применения организациями, разрабатывающими проекты производства работ на установку металлической опалубки кольцевого фундамента резервуара, 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 монтажу и демонтажу металлической опалубки звено монтажников в количестве 3 человек при помощи монтажного крана ЛАЗ-690 выполнит за 2,0 дня летнего периода.

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Трудоемкость на весь объем	6,0 чел.-дня
Трудоемкость на I м^2 опалубки	0,6 чел.-часа
Выработка одного рабочего в смену	I3,4 м^2

Разработана отделом "Кременчугоргтехстрой" треста "Харьковоргтехстрой"	Утверждена 8 октября I974г. Протокол № I8/I59	Срок введения I5 октября I974г.

Исполнитель А.Троян

Потребность в кране ЛАЗ-690 2,0 дня

Продолжительность работы 2,0 дня

II. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

I. До начала монтажа металлической опалубки кольцевого фундамента резервуара должны быть выполнены следующие работы:

- закончено устройство гидроизоляции под кольцевой фундамент резервуара;
- выполнена арматура кольцевого фундамента;
- подготовлены и установлены в зоне работы бригады инвентарь, приспособления и средства для безопасного производства работ;
- получены и завезены все необходимые материалы для ведения монтажных работ;
- произведена геодезическая разбивка осей кольцевого фундамента.

2. Монтаж металлической опалубки ведется в порядке, указанном на схеме (см.рис.I) краном ЛАЗ-690.

Учитывая вес блок-опалубки (102 кг), монтаж ее вести автокраном ЛАЗ-690 непосредственно на место установки опалубки кольцевого фундамента. Подъем блок-опалубки осуществляется при помощи четырехветвевого стропа грузоподъемностью 2 т. Опалубка устанавливается на весь периметр кольцевого фундамента резервуара (см.рис.I).

По достижении бетоном кольцевого фундамента прочности, обеспечивающей сохранность поверхности и кромок углов, производится его распалубка, которая производства в два этапа.

В первый этап при помощи гаечного ключа и ломика производится снятие болтов, соединяющих блок с блоком и отрыв опалубки от

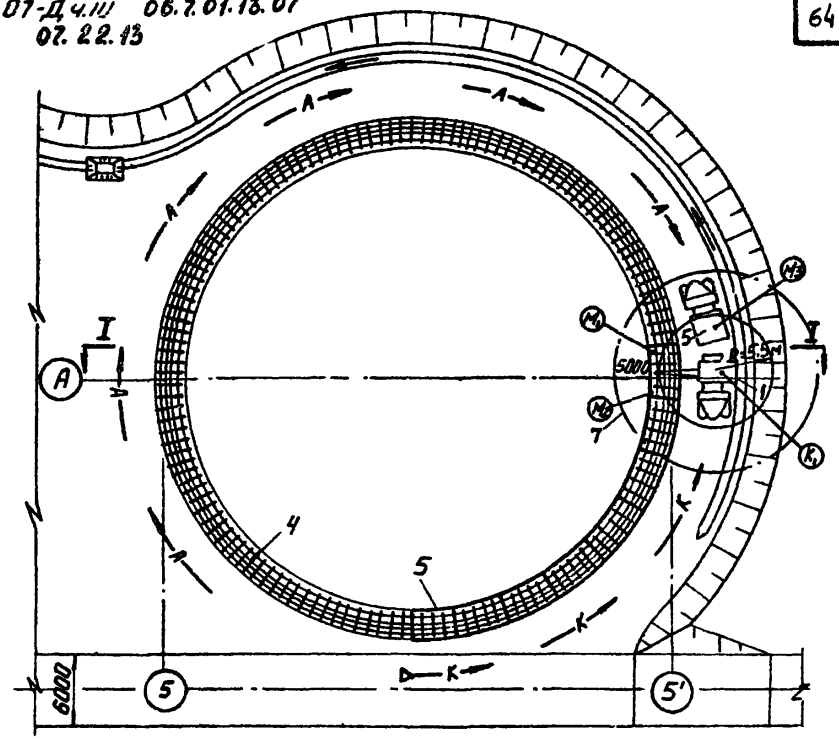


Рис. I.

Схема производства работ по монтажу опалубки.

I – автокран ЛАЗ-690;
3 – смонтированный блок опалубки;
4 – арматура кольцевого фундамента;
5 – автомашина ЗиЛ-130;
6 – А-направление заезда автомашин ЗиЛ-130;
7 – граница опасной зоны.

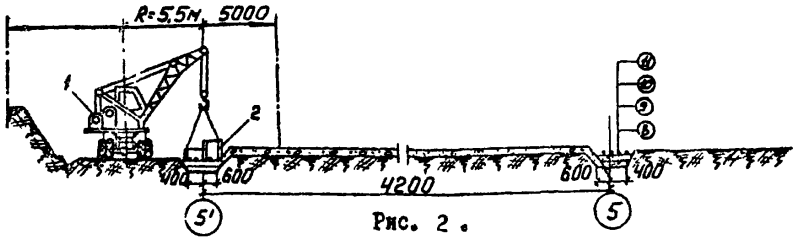
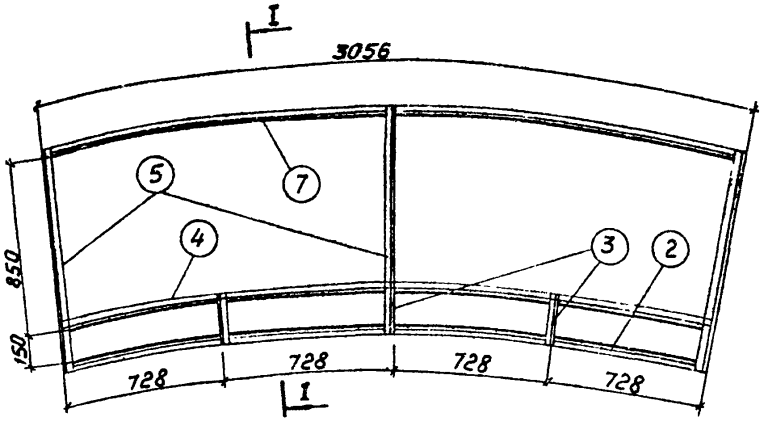


Рис. 2.

I – автокран ЛАЗ-690;
2 – блок-опалубка;
8 – бетонная подготовка;
9 – песчаное основание;
I0 – гидроизоляция;
II – арматура кольцевого ф-та.



Разрез I - I .

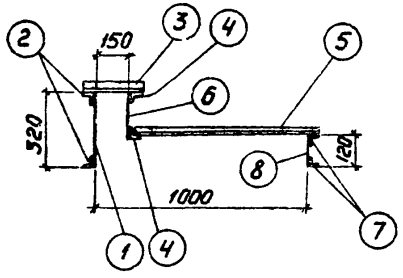


Рис. 3 .

Опалубка кольцевого фундамента.

1,6,8 - лист б = 3,0мм ;
2,3 - уголок 50 х50 х4 ;
4,5,7 - уголок 40 х40 х 4 :

тела фундамента. Во второй этап при помощи четырехветвевого стропа грузоподъемностью 2т, краном ЛАЗ-690 производится ее подъем, складирование и очистка от налипшего бетона.

3. Качество монтажа металлической блок-опалубки определяется соблюдением допускаемых отклонений от проектного положения кольцевого фундамента, которые приводятся в строительных нормах и правилах (СНиП III-В.I-70).

4. Монтажное приспособление, используемое при монтаже опалубки:

- строп четырехветвевой для монтажа блок опалубки грузоподъемностью 2 т.

IУ. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

I. Состав бригады по профессиям и распределение работы между звеньями приводится в табл.2.

Таблица 2

Состав звена по профессиям	Кол-во чел.	Перечень работ
Монтажник IУ разряда	I	Монтаж металлической опалубки
Монтажник III разряда	I	Соединение опалубки с выверкой
Монтажник II разряда	I	Снятие болтов, отрыв опалубки от тела. Подъем опалубки и ее складирование.

2. Размещение в рабочей зоне инвентаря, приспособлений и средств малой механизации на рабочем месте при подготовке к монтажу конструкций принимать согласно схеме, показанной на рис.4.

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

Таблица 3

Наименование процесса	Последовательность рабочих операций
Монтаж металлической опалубки	Установка крана. Строповка опалубки четырехветвевым стропом. Установка первого блока. Установка второго блока.
Соединение опалубки	Торцовка опалубки с опалубкой. Соединение на болтах и выверка.
Выверка опалубки	Радиусом проверяется правильность установки опалубки относительно оси. Нивелиром проверяются вертикальные отметки.

4. Методы и приемы работ.

Звено монтажников состоит из трех человек:

Монтажника-звеньевого 4-го разр. - I ($М_I$)

Монтажника 3-го разр. - I ($М_2$)

Монтажника 2-го разр. - I ($М_3$)

а) монтаж опалубки производится в следующем порядке (см.рис.4)

Монтажник $М_3$ зацепляет за монтажные петли опалубки крюки стропов, дает команду крановщику ($К_I$) натянуть стропа, проверив правильность положения крюков, и поднять опалубку. Крановщик подает опалубку к месту установки, останавливая ее на высоте 20-30 см от основания. Звеньевой $М_I$ и монтажник $М_2$ подводят опалубку к месту установки, ориентируясь по рискам. Перемещение опалубки производится только по команде звеньевого. Убедившись в правильности положения опалубки, он дает команду крановщику, который плавно опускает опалубку на место.

После установки опалубки звеньевой ($М_I$ проверяет совпадение рисок и при помощи отвеса вертикальность положения. В это время монтажник $М_2$ производит отцепку стропов. Затем $М_3$ подает вто-

рой блок, а $М_I$ и $М_2$ принимают и устанавливают аналогично первому. При этом производится прижим торца второго блока вплотную к торцу первого блока. Монтажник $М_2$ вставляет левой рукой соединительный болт, правой рукой закручивает гайку до упора и при помощи гаечного ключа с усилием поворачивает вправо от себя до полного совмещения торцов опалубки. Аналогично устанавливаются и остальные блоки опалубки.

Методы и приемы работ при разработке опалубки приняты следующие: Монтажник $М_2$ двумя гаечными ключами производит поочередно развинчивание болтов каждой пары блочной опалубки. Монтажник $М_I$ и $М_3$ в паре, ломиками производят отрыв от тела фундамента свободного от болтов блока. При помощи четырехветвевого стропа грузоподъемностью 2т краном ЛАЗ-690 стропят, поднимают с места установки, складируют и очищают от налипшего бетона.

5. График производства работ составлен на работы в объеме одного резервуара и приведен в табл.4.

Таблица 4

Наименование работ	Единица измерен.	Объем работ	Трудозатр. на ед. измер. чел.-час.	Общие трудозатр. чел.-дней	Состав звена	Рабочие дни		
						I	2	3
Установка металлической опалубки с соединением щитов друг с другом и смазкой с лицевой стороны	м2	80	0,38	3,8	Монтажники 4р.-I 3р.-I 2р.-I			
Разборка опалубки	м2	80	0,22	2,2	-"-			
Итого:				6,0				

6. При производстве монтажа опалубки необходимо выполнять правила по технике безопасности (СНиП III-А.II-70), а также следующие общие требования:

- все грузоподъемные и такелажные средства (краи, стропы) перед началом эксплуатации, а также периодически в процессе работы должны проверяться согласно требованиям госгортехнадзора;

- монтаж опалубки разрешается производить под руководством бригадира или мастера.

7. Калькуляция трудовых затрат приведена в табл.5.

Таблица 5

Шифр норм	Наименование работ	Единица измерен.	Объем работ	Норма времени на един. измер.	Трудозатр. на весь объем работ чел. дней	Расценка един. изм. руб.	Стоимость затрат на весь объем
4-I--29	Установка блоков металлической опалубки	$м^2$	80	0,38	3,8	0-224	I7-92
4-I--29	Разборка блоков металлической опалубки	$м^2$	80	0,22	2,2	0-II5	9-20
	Итого:				6,0		I7-I2

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

I. Машины, оборудование, механизированный инструмент и инвентарь принимать по табл.6.

Таблица 6

Наименование	Тип	Марка	К-во	Техническая характеристика
Кран	автомобильн.	ЛАЗ-690	I	Грузоподъемность 3 тн.
Блок-опалубка	-	-	44	Вес I02 кг.
Ключи гаечные разводные для завинчивания гаек, соединительных болтов	-	-	8	
Л о м	-	-	2	
Молоток	-	-	I	Весом I кг
Отвес	-	-	I	

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦИТП
630064 г Новосибирск пр Карла Маркса 1

Выдано в печать „26" IV 1978 г.
Заказ 1196 Тираж 600