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	07.22.18 06.7.01.13.12 07-Д ч.III
Монтаж сборных железобетонных конструкций кроме фундаментов	

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Технологическая карта разработана на монтаж сборного железобетонного заглубленного цилиндрического резервуара емкостью 10000 м^3 для нефти /по типовому проекту 7-02-296/.

Карта предназначена для применения организациями, разрабатывающими проекты производства работ на монтаж сборного железобетонного резервуара, а после привязки к местным условиям строительства - в качестве руководства производителям работ, строительным мастерам и рабочим 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 привязке типовой карте, и технико-экономические показатели строительного процесса, приведенные в карте, могут изменяться только в сторону их улучшения. Весь объем работ по монтажу сборного железобетонного резервуара звено монтажников в количестве пяти человек краном МКГ-25 при работе в одну смену выполнит за 16 дней летнего периода.

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Трудоемкость на весь объем 71,77 чел.-дня
Трудоемкость на 1 м^3 сборного ж/б 0,173 чел.-дня
Выработка рабочего в смену - 5,8 м^3
Потребность в кране 16 м/смен
Продолжительность работ - 16 дней

Разработана трестом "Харьковоргтехстрой" -отдел "Кременчугоргтехстрой"	Утверждена "8" октября 1974 г. Протокол № 18/159	Срок введения "15" октября 1974 г.

Гл. инженер треста	Т.Головченко	
Начальник отдела	Н.Титаренко	
Исполнитель	А.Троян	

III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. До начала монтажа сборного железобетонного резервуара должны быть выполнены следующие работы:

а) закончен монтаж фундаментов резервуара;

б) закончена нивелировка и подливка бетоном стаканов фундаментов;

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

г) получены и завезены все необходимые материалы и изделия для ведения монтажных работ;

д) обозначены места возможного складирования сборных железобетонных элементов.

2. Монтаж сборного железобетонного резервуара ведется последовательно по этапам, в порядке указанном на схемах Рис.1,2,3,4,5. Весь объем работ по монтажу сборного железобетона резервуара разбит на III этапа. На I-ом этапе выполняется монтаж сборного железобетона - центральной части (колонны, балки, плиты) краном МКГ-25, находящийся на проезжей части днища, выполненной ранее из сборных железобетонных дорожных плит по песчаному основанию. На втором этапе выполняется монтаж колонн, балок в осях 4-4^{I} плит покрытия ПШ-3 краном МКГ-25, передвигающийся по дну котлована за пределами резервуара на окружности с радиусом 23,6 м.

Стеновые панели ПСК-I5-86 и плиты ПП-4, монтаж которых выполняется на третьем этапе, монтируются краном МКГ-25, также передвигающемся по дну котлована за пределами резервуара на окружности с радиусом 25 м.

Монтаж сборного железобетона осуществлять в порядке нумерации этапов. Монтаж колонн осуществлять трехветвевым стропом грузоподъемностью 4 т конструкции института "Гипроспецпромстрой" с временным раскреплением стальными клиньями и расчалками с последующей выверкой и замоноличиванием стыков быстро схватывающимся бетоном и уплотнением глубинным вибратором. По достижении бетоном стыка фундамента с колонной 70% проектной прочности приступить к монтажу плит ПШ-I, монтаж которых осуществлять при помощи четырехветвевого стропа.

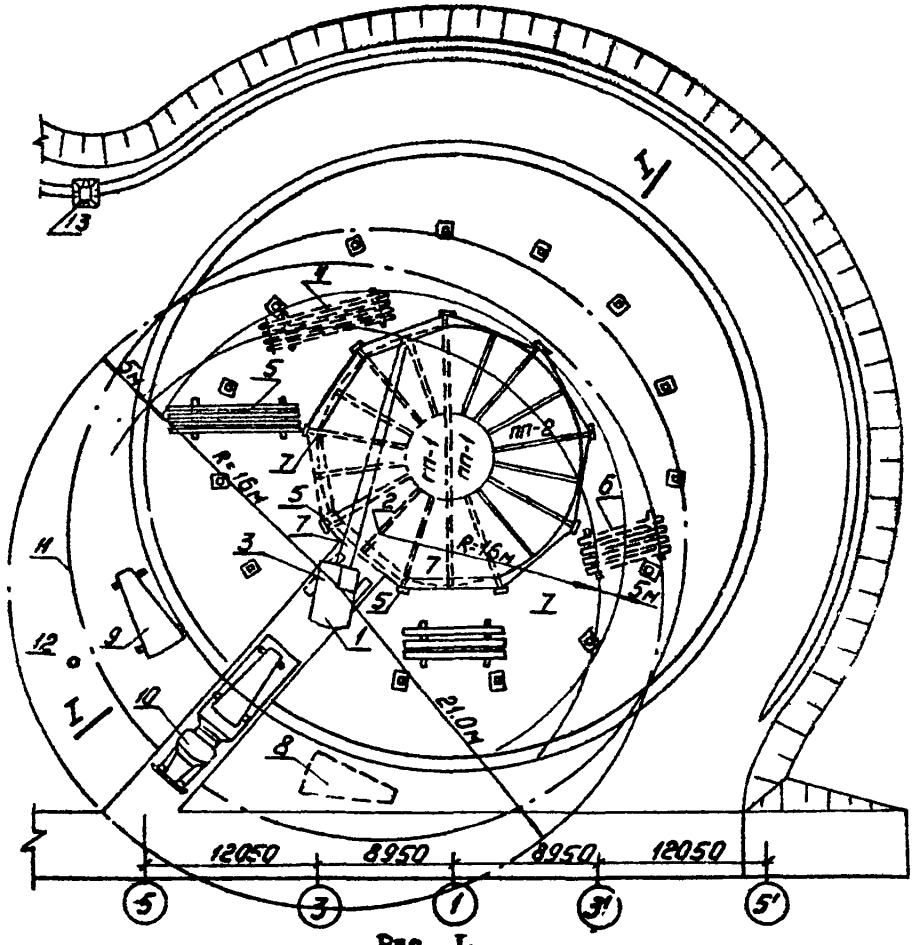


Рис. I.

Схема монтажа сборного железобетона в осях 3-3[I].

I - кран МКГ-25 ;
2 - стоянка крана №I ;
3 - стоянка крана №2 ;
4 - колонны, монтируемые со стоянка №I ;
5 - колонны, монтируемые со стоянка №2 ;
6 - балки, монтируемые со стоянки № I ;
7 - балки, монтируемые со стоянки № 2 ;
8 - плиты ПП-2 для монтажа со стоянки №I ;
9 - плиты ПП-2 для монтажа со стоянки №2 ;
IO - сидальный тягач КрАЗ ;
II - опасная зона стоянки №I ;
I2 - опасная зона стоянки №2 ;
I3 - зумпф .

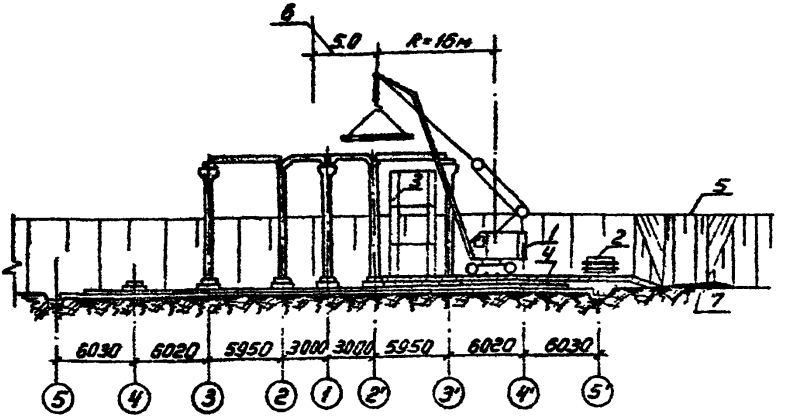


Рис. 2.

Монтаж плит ПП-2.

1 - кран МКГ-25;
2 - плиты ПП-2;
3 - трехъярусные передвижные подмости;
4 - монтажный проезд из сборных ж.б. плит по песчаному основанию;
5 - на дуге;
6 - опасная зона;
7 - временная автодорога из сборных плит.

По окончании монтажа плит ПП-1 на них выносится и закрепляется ось центрального разбивочного якоря. При раскладке последующих плит покрытия пользоваться соответствующими радиусами по углам плит. Закончив монтаж плит ПП-1, кран МКГ-25 приступает к монтажу железобетона в осях 3-3^{I}, монтаж которого начинать с самой удаленной от крана части данного сектора резервуара, применяя при этом разъемный способ монтажа.

Монтаж балок покрытия производить при помощи четырехветвевого стропа грузоподъемностью 7 т с установкой и приваркой к колонне с перекидных трехъярусных подмостей конструкции института "Гипронефтеспецстрой".

Сборный железобетон доставляется на стройплощадку автотранспортом с последующей разгрузкой и складированием краном МКГ-25 в его монтажной зоне (см.рис.I). Монтаж сборного железобетона второго и третьего этапа, сохраняя очередность, производят краном МКГ-25.

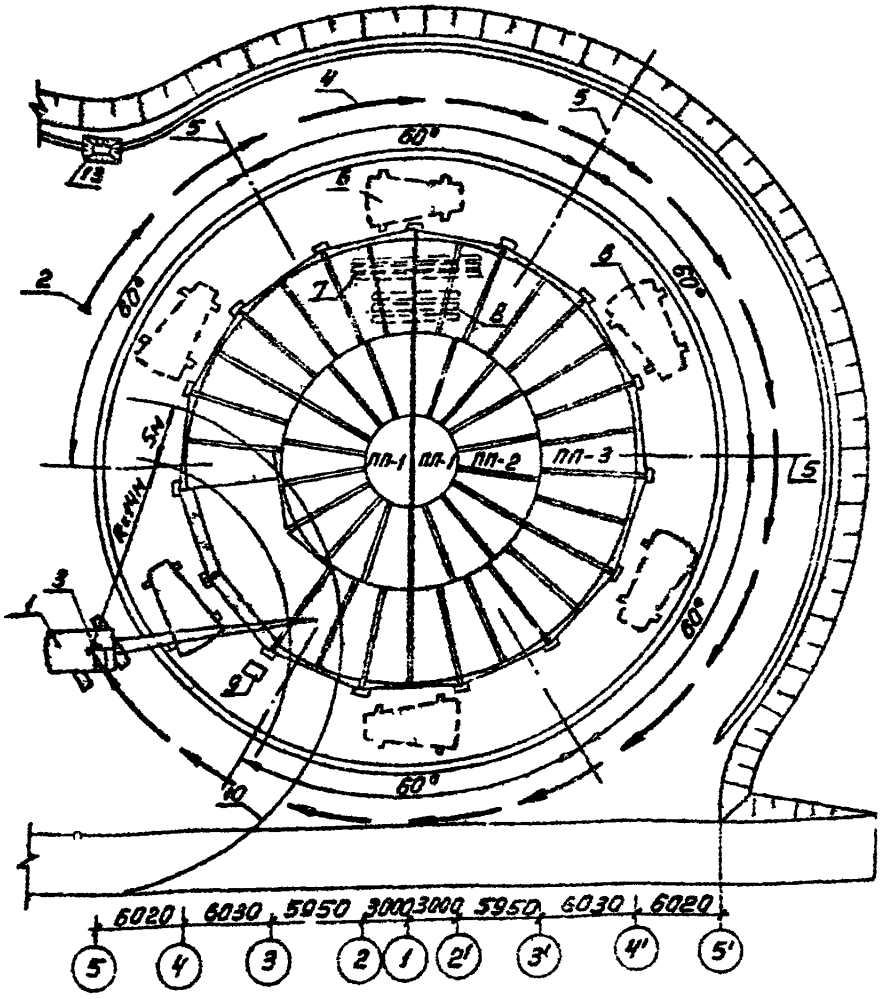


Рис. 3.

Схема монтажа сборного железобетона резервуара в осях $\frac{4-4^{I}}{}$.

1 – кран МКГ-25 ;
2 – начало проходки ;
3 – конец проходки ;
4 – направление движения крана ;
5 – условная граница сектора ;
6 – складирование плит ПП-3 на сектор ;
7 – складирование колонн на сектор ;
8 – складирование балок на сектор ;
9 – сварочный аппарат ;
10 – граница опасной зоны в секторе.

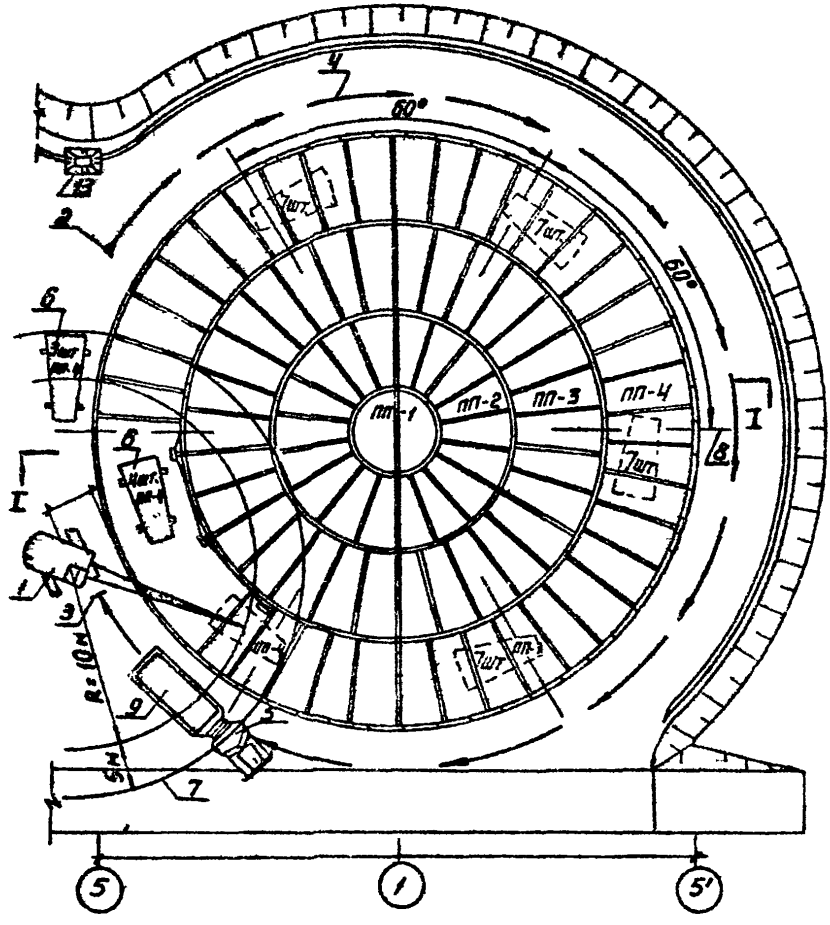


Рис. 4.

Монтаж сборного железобетона в осях 5-5.

1 – кран МКГ-25 ;
2 – начало проходки ;
3 – конец проходки ;
4 – направление монтажа ;
5 – опускной тягач КрАЗ ;
6 – складирование плит ПП-4 ;
7 – опасная зона ;
8 – условная граница сектора ;
9 – стеновая панель на автомашине.

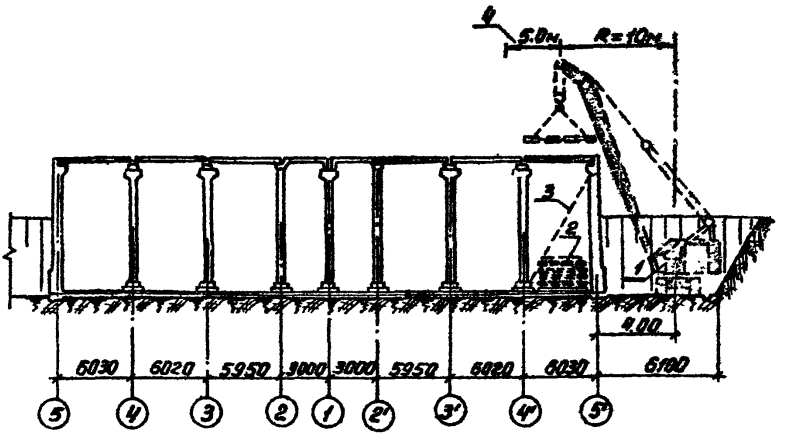


Рис. 5. Монтаж плит ПП-4.

1 - кран МКГ-25;
2 - плиты покрытия ПП-4;
3 - подкос ;
4 - опасная зона.

переменая по дну котлована за пределами резервуара в той же технологической последовательности, что и на первом этапе, с той лишь разницей, что до монтажа весь сборный железобетон монтажным краном раскладывается в предмонтажное положение согласно схем (рис.4), а монтаж сборных ж.б. стеновых панелей, исходя из большой их грузоподъемности и габаритности произвести в колес.

Монтаж стеновых панелей краном МКГ-25 производится при помощи балансирной траверсы грузоподъемностью 10 т с последующим временным закреплением при помощи подкосов и струбцин. Сварку арматурных выпусков стеновых панелей производить с передвижных трехъярусных подмостей, используемых ранее при монтаже балок покрытия. Снятие струбцин и подкосов осуществлять после окончания монтажа плит ПП-4.

Почасовой график доставки и монтажа деталей приведен в табл.I.

Таблица I

Дни	Смены	№ рейсов	Доставка изделий на стройплощадку							Монтажи номера по рис.6 и рис.5	Монтаж конструкции				Продолжительность стоянки машин под разгрузкой
			Тип транспортных средств	Время, чел.-мин.				Общая продолжительность рейсов в чел.час.	Число деталей, перевозимых за I-ин рейс		Марка элемента	Продолжительн в монтаже в мин	Начало (чел.-мин)	Конец (чел.-мин)	
				прибытие на завод	выезд с грузом	прибытие на стр. площадку	выезд со стройки								
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6
		I	КРАЗ 22I Б С прицепом Маз 52-45	7-00	7-I0	8-00	8-I0	I,I0	I	I		60	3-00	9-00	I0
		2		8-03	8-I3	9-03	9-I3	I,I0	I	2		60	9-00	I0-00	
		3		9-00	9-I0	I0-00	I0-I0	I,I0	I	3		60	I0-00	II.0	I0
		4		I0-03	I0-I3	II.03	II.I3	I,I0	I	4		60	II.0	I2.00	I0
		5		II.00	II.00	I2.00	I3.I0	2.I0	I	5		60	I3,00	I4.00	I0
		6		I3.00	I3.I0	I4.00	I4.I0	I.I0	I	6		60	I4.00	I5.00	I0
		7		I4.00	I4.I0	I5.00	I5.I0	I.I0	I	7		60	I5.00	I6.00	I0
		8		I5.00	I5.I0	I6.0	I6.I0	I.I0	I	8		60	I6.00	I7.00	

4. Качество монтажа сборных железобетонных конструкций определяется соблюдением допускаемых отклонений от проектного положения, которые приводятся в строительных нормах и правилах /СНиП-Ш. В.3-62 /.

5. Монтажные приспособления, используемые при монтаже резервуара, разработанные институтом " Гипроспецпромстрой" :

- фрикционный захват для колонн груз. 4т.
- строп четырехветвевой грузоподъемностью 7т.
- строп двухветвевой грузоподъемностью 5т.
- траверса грузоподъемностью IO т.
- траверса грузоподъемностью 6 т.
- инвентарный подкос для стеновой панели.
- струбцина для стеновых панелей.
- передвижные трехъярусные подмости.

Монтажные приспособления и потребное их количество приведены в табл.

IУ. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

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

Таблица 2

№ звена	Состав звена по профессиям	К-во чел.	Перечень работ
I	2	3	4
I	Машинист крана	I	Монтаж железобетонных конструкций, замоноличивание стыков колонн с фундаментом, сварка выпусков арматуры стеновых панелей и плит перекрытия.
	Помощник машиниста	I	
	Монтажники	5	

2. Размещение в рабочей зоне инвентаря, приспособлений и средств малой механизации на рабочем месте при подготовке к монтажу конструкций принимать согласно схеме на рис.6,7 и 8.

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

Таблица 3

№ пп	Наименование процесса	Последовательность рабочих операций
I	Монтаж сборных железобетонных конструкций	Разгрузка железобетонных конструкций с транспортных средств со складированием в штабель. Разбивка осей конструкций, строповка конструкций и подача их краном к месту монтажа. Установка конструкций с первой выверкой. Временное крепление /струбцинами и подкосами, клиньями/. Окончательная выверка, сварка стыков.
2	Замоноличивание стыков колонн с фундаментами	Укладка бетона в стык фундамента с колонной. Вибрирование бетона стыка, Снятие металлических клинов,
4,	Методы и приемы работ.	Каждое звено монтажное состоит из 5 человек:
	Монтажника-звеньевого	5 разряда I /1м/
	Монтажника	4 разряда I /м2/
	Монтажника, имеющего права сварщика	4 разряда I /м3/
	Монтажника, имеющего права сварщика	4 разряда I /м4/
	Монтажник-стропальщик	3 разряда /м5/

Монтаж сборного железобетонного резервуара производится в следующей последовательности /см.рис. 6, рис.7, рис.8/.

Закончив комплектный завоз и складирование сборного железобетона в центральной части резервуара (согласно схеме на рис.5), звено монтажников в количестве 5 человек приступает к его монтажу. Для этого монтажник-стропальщик М5, осмотрев сборный железобетон центральной части резервуара, состояние монтажных петель, проверяет геометрические размеры колонн и балок, наносит риски осей и, закрепив на колоннах гибкие расчалки, заканчивает подготовку сборного железобетона к монтажу.

В это время монтажники М1 и М2 производят проверку ранее нанесенных осей на гранях фундамента, а монтажники - сварщики М3 и М4 производят подготовку сварочного аппарата и проводов к сварке арматурных выпусков в стыках.

Окончив подготовительные работы, по команде монтажника - звеньевого М1 машинист крана МКГ-25 производит поворот стрелы и установку ее над местом складирования железобетонных колонн и при помощи фрикционного стропа монтажник М5, осуществляет строповку колонны. Затем по команде монтажника М5 машинист крана осуществляет натяжение стропов, а монтажник М5 производит осмотр строповки колонн и, установив правильное положение гибких связей, дает команду машинисту крана подать колонну к месту монтажа.

Монтажники М1 и М2 принимают колонну, стоя по обе стороны от нее и ориентировав ее относительно осей, подают команду машинисту "майна", которую он осуществляет плавно без рывков, до момента соприкосновения колонны с дном стакана фундамента.

Для закрепления колонн в стакане фундамента монтажники М1 и М2 в зазор между стенками стакана и колонной и вручную устанавливают металлические клинья, с помощью которых колонна закрепляется на время выверки.

Для закрепления верхней части колонны монтажники М4 и М5 производят закрепление установленных на колонне гибких связей за петли смонтированных фундаментов. Опуская крюк крана, производится саморасстроповка колонны.

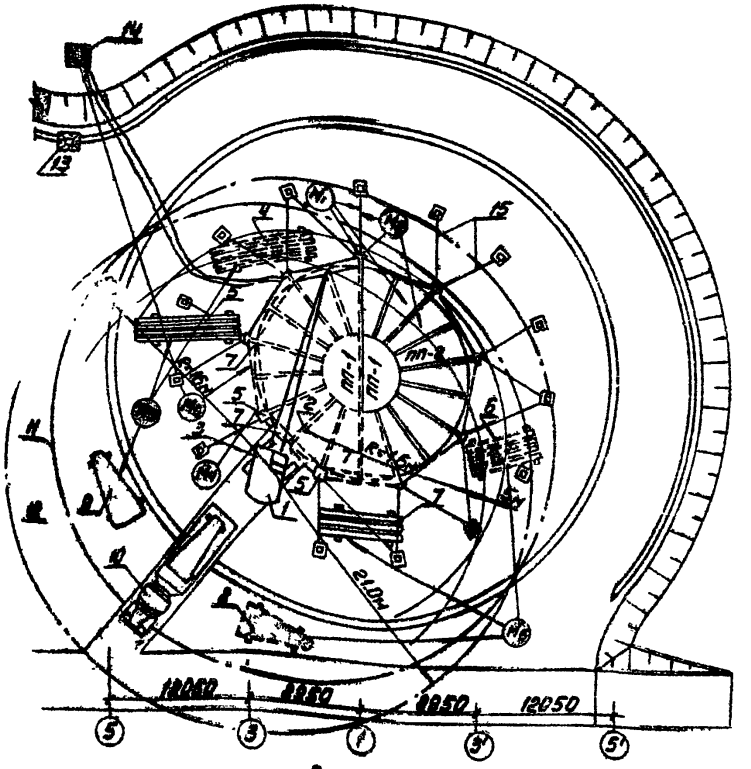


Рис. 6.

Схема организации рабочего места .

I - кран МКГ-25 ;
2 - стоянка крана №I ;
3 - стоянка крана №2 ;
4 - колонны, монтируемые со стоянки №I;
5 - колонны, монтируемые со стоянки №2;
6 - блоки, монтируемые со стоянки №I ;
7 - блоки, монтируемые со стоянки №2 ;
8 - плиты ПП-2 для монтажа со стоянки № I ;
9 - плиты ПП-2 для монтажа со стоянки №2 ;
I0 - сидельный тягач КрАЗ ;
II - опасная зона стоянки №I ;
I2 - опасная зона стоянки №2 ;
I3 - зумпф ;
I4 - сварочный аппарат ;
I5 - расчалка.

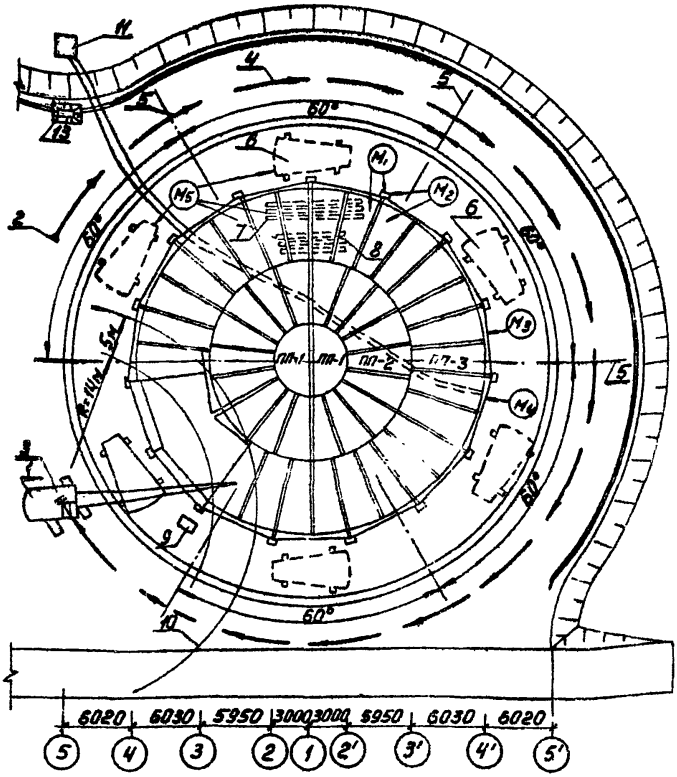


Рис. 7.

Схема организации рабочего места при монтаже сборного железобетонного резервуара в осях 4-4'.

1 - кран МКГ-25 ;
2 - начало проходки ;
3 - конец проходки ;
4 - направление движения крана ;
5 - условная граница сектора ;
6 - складирование плит ПМ-3 на сектор;
7 - складирование колонн на сектор;
8 - складирование балок на сектор;
9 - сварочный аппарат ;
10 - граница опасной зоны в секторе;
11 - сварочный аппарат.

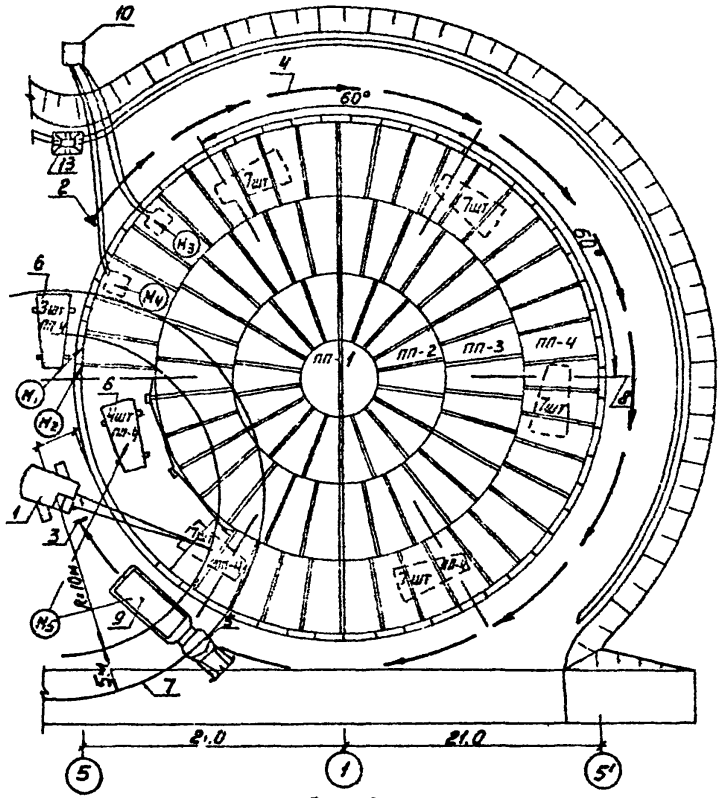


Рис. 8.

Схема организации рабочего места при монтаже сборного железобетона резервуара в осях 5 - 5^{I}.

I - кран МКТ-25 ;
2 - начало проходки ;
3 - конец проходки ;
4 - направление монтажа ;
5 - седельный тягач фр.А9 ;
6 - складирование плит ПП-4 ;
7 - опасная зона ;
8 - условная граница сектора;
9 - стеновая панель на автомашине ;
10 - сверлильный аппарат.

Установленную колонну при помощи двух отвесов, установленных в двух перпендикулярных плоскостях, монтажники М1, М2, М3 и М4 выверяют, при этом монтажники М1 и М2 стоят на отвесах, а монтажники М3 и М4 по команде монтажников М2 и М1 осуществляют перемещение нижней части колонны при помощи клиньев, а верхней части колонны - при помощи гибких расчалок.

Смонтированные и выверенные в такой технологической последовательности все колонны центральной части резервуара замоноличиваются в стакане фундаментного башмака, выдерживая следующее разделение труда рабочего звена.

Монтажник М3 вручную лопатами производит загрузку стыка, а монтажник М4 включением игольчатого вибратора производит уплотнение бетонной смеси стыка, добиваясь требуемой плотности, которая определяется появлением цементного молока на поверхности бетона.

Закончив монтаж колонн центральной части резервуара, за исключением двух колонн находящихся по обе стороны временного проезда, монтаж которых производится после выхода монтажного крана МКГ-25 за пределы центральной части резервуара, звено монтажников приступает к монтажу балок покрытия, по следующей технологии.

Подготовленные монтажником М3 к монтажу сборные железобетонные балки по очереди стропятся при помощи четырехветвевого стропа грузоподъемностью 7 т и осмотренную в правильности строповки при натянутых стропах, по команде монтажника М5 краном подают к месту монтажа.

Монтажники-сварщики М3 и М4, каждый из которых находясь на передвижных трехъярусных подмостях, заранее установленных с наружной стороны колонн, принимают поданную краном балку и, ориентируясь по рискам, нанесенным на балке и колонне, осуществляют ее установку на колонны.

Убедившись в надежности установки балки монтажники М3 и М4 расстропляют ее.

Освобождение установленной балки от стропов допускается только после выполнения электроприхватки.

Закладные детали балки монтажники М3 и М4 приваривают к закладным деталям в колонне, выдерживая проектную длину и толщину шва.

Монтаж плит ПП-I производится при помощи четырехветвевого стропа грузоподъемностью 7т, начиная с противоположной от стоянки крана плиты, по следующей технологии.

Застропив плиту ПП-I, монтажник М5 подает команду крановщику подать плиту к месту монтажа. Монтажники М3 и М4, каждый из которых находится на установленных с наружной стороны будущего положения плиты передвижных трехъярусных подмостей, принимают и устанавливают плиту на колонны по рискам. Вторая, ближе к стоянке крана расположенная плита ПП-I из-за невозможности монтажа балок по оси 3-3^{I} монтируется при выходе монтажного крана МКГ-25 за пределы центральной части резервуара на стоянку № 2.

Монтаж плит ПП-2 производят по секторам после разбивки покрытия резервуара на сектора, придерживаясь той же организации труда рабочих, что и при монтаже плит ПП-I, с той лишь только разницей, что при монтаже второй плиты покрытия ПП-I монтажники М3 и М4 находятся на первой смонтированной плите, а не на передвижных трехъярусных подмостях, как при монтаже плит ПП-I.

С такой организацией труда рабочих производится весь монтаж сборного железобетонного резервуара I-го и 3-го этапов строительства, за исключением стеновых панелей, монтаж которых производится в следующей технологической последовательности непосредственно с транспортных средств.

Монтажник М5, находясь на панелевозе, зацепляет за монтажные петли крюки стропов траверсы, дает команду крановщику натянуть стропы, проверив правильность положения крюков, сходит с панелевоза и подает крановщику сигнал поднять стеновую панель, удерживая нижний конец панели пеньковым канатом, зацепленным за монтажную петлю для перевода стеновой панели в вертикальное положение.

Одновременно звеньевой /М1/ с монтажником /М2/ подготавливают место установки панели и, находясь по бокам от стеновой панели, останавливают ее на высоте 20-30 см от опорной поверхности, подводят панель к месту установки, ориентируясь по рискам, нанесенным заранее.

После установки панели звеньевой /М1/ проверяет совпадение рисок и при помощи отвеса вертикальность ее положения.

В случае отклонения панели от проектного положения монтажник /М2/ установленным и закрепленным за верхнюю монтажную петлю подкосом приводит ее в вертикальное положение.

По команде звеньевого /М1/ монтажник /М/, находясь на передвижных трехъярусных подмостях, устанавливают струбцины, после чего, убедившись в надежности закрепления панели, производят отцепку стропов.

Монтажник /М3/, имеющий права сварщика, производит сварку выпусков арматуры в стыках панелей. При этом первые 6-8 стеновых панелей крепятся подкосами конструкций института "Типроспецстрой", а остальные панели между собой крепятся струбцинами и сваркой выпуской арматуры.

В такой последовательности производится монтаж и остальных панелей.

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

При производстве монтажных работ необходимо выполнять правила по технике безопасности /СНиП III-А.II-70/, а также приводимые ниже общие требования:

а) все грузоподъемные и такелажные средства /кран, стропы, траверсы, струбцины/ перед началом эксплуатации, а также периодически в процессе работы должны проверяться и испытываться согласно требованиям Госгортехнадзора ;

б) при монтаже конструкций должны применяться только типовая оснастка;

в) монтаж элементов разрешается под наблюдением бригадира или мастера.

Таблица 4

№№ пп	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Трудоемк. на ед. чел. час	Трудоемк. на весь объем работ в чел. днях	Состав бригады	Рабочие дни
I	Разгрузка сборных железобетонных конструкций и комплектация их	100 подъем	0,48	I7,2	I	Такелажник 2р-2	
2	Монтаж колонн в стаканы башмаков с замоноличиванием бетоном	шт.	I3	4,83	8	Монтажник 5р-I, 4р-I, 3р-2, 2р-I	
3	Монтаж балок при весе до 3т с электродуговой сваркой стыков	шт.	9	0,443	0,5	-"-	
4	Монтаж плит покрытия весом 4,4т	шт.	20	I,I2	2,8	монтажник 4р-I, 3р-2, 2р-I	
5	Разгрузка сборных железобетонных конструкций и комплектация их	I00 подъем	0,6	I7,2	I,3	Такелажник 2р-2	
6	Монтаж колонн в стаканы башмаков с замоноличиванием бетоном	шт.	I5	4,83	9,0	монтажник 5р-I 4р-I, 3р-2 2р-I	
7	Монтаж балок при весе до 3т с электродуговой сваркой стыков	шт.	I5	0,443	0,83	-"-	
8	Монтаж плит покрытия весом 4,4т	шт.	30	I;I2	4,2	монтажник 4р-I, 3р-2 2р-I	
9	Разгрузка сборных железобетонных конструкций и комплектация их	I00 подъем	0,49	I7,2	I,05	Такелажник 2р-2	
I0	Монтаж стеновых панелей	шт.	56	5,25	36,8	Монтажник 5р-I, 4р-I 3р-2, 2р-I	
II	Монтаж плит покрытия	шт.	39	I,I2	5,5	-"-	
	Итого:				7I,77		

7. Калькуляция трудовых затрат приведена в табл. 5

Таблица 5

№ 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	Стоим. затрат на весь объем работ р.к.
I	2	3	4	5	6	7	8	9
I	I-5	Разгрузка сборных железобетонных конструкций весом 2,4т	I00 подъем	I,43	I7,2	3,I	8-48	I2-I3
2	4-I-4	Монтаж колонн в стаканы башмаков с заделкой стыков	шт.	28	4,0	I4	2-34	65,5
3	4-I-6	Монтаж балок при весе до 3 т	шт.	24	0,32	0,95	0-225	5-4
4	4-I-I8	Заделка стыков колонн при объеме бетонной смеси в стыке до 0,Iм3	шт.	28	0,83	3,0	0-49	I3-7
5	4-I-I7	Электросварка монтажных стыков балок покрытия и колонн при высоте шва до 8 мм	Iм	8	0,37	0,37	0-26	2-I
6	4-I-7	Монтаж плит покрытия весом до 4 т и площадью до I5м2	шт.	89	I,I2	I2,5	0-624	55-5
7	4-I-8	Монтаж стеновых панелей	шт.	56	5,25	36,8	3-5I	I96-56
8	4-I-I8	Электросварка арматурных стыков стеновых панелей	м	22,8	0,37	I,05	I-26	5-93
						7I,77		356-82

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

I. Основные конструкции, материалы и полуфабрикаты приведены в табл. 6

Таблица 6

№№ пп	Наименование	Марка	Един. измер.	К-во
I	2	3	4	5
I	Плиты покрытия	ПП-I	шт.	2
2	Плиты покрытия	ПП-2	"	I6
3	-"-	ПП-2А	"	2
4	-"-	ПП-3	"	30
5	-"-	ПП-4	"	24
6	-"-	ПП-4А	"	I4
7	-"-	ПП-4Б	"	I
8	-"-	ПП-4В	"	I
9	-"-	ПП-4Г	"	I
I0	Колонна	К-I	"	28
II	Балки	Б-I	"	9
I2	-"-	Б-2	"	I5
I3	Стеновые панели	ПСК-I5-86	"	56

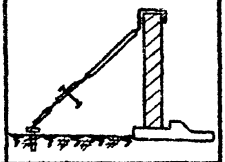
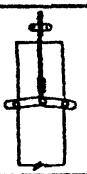
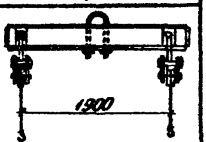
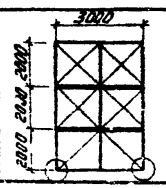
2. Машины, оборудование, механизированный инструмент и инвентарь принимать по табл.7.

Таблица 7

№№ пп	Наименование	Тип	Марка	К-во	Техническая характеристика
I	2	3	4	5	6
I	Монтажный кран	гусеничный	МКГ-25	I	грузоподъемностью 25т со стрелой I7,5м и гуськом 5 м
2	Трансформатор	сварочный	ТС-500	2	
3	Шкаф для сварочных аппаратов	-	-	2	
4	Монтажный пояс с карабином	-	-	5	
5	Метр стальной	-	-	3	
6	Рулетка стальная	-	РС-20	2	
7	Кувалда	-	-	3	
8	Щетка металлическая	-	-	5	
9	Ломик	-	-	5	
IO	Лопаты разные	-	-	5	
II	Отвес	-	-	4	
I2	Щиток маска	-	-	2	
I3	Молоток сварщика	-	-	2	
I4	Клинья	-	-	52	
I5	Расчалки	-	-	52	

3. Монтажные приспособления приведены в табл.8

Таблица 8.

№	Наименование	Марка	К-во	Эскиз
1.	Подкос со струбцинами	института "Гипроспецпромстрой"	10	
2.	Строп четырехветвевой О = 7 т.	-"-	1	
3.	Фрикционный захват. О= 4	-"-	1	
4.	Траверса грузоподъемностью 10 тн.	-"-	1	
5.	Струбцина для стеновых панелей	-"-	20	
6.	Передвижные трехъярусные подмости	-"-	2	

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