ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

(ГОССТРОЙ СССР)

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

РАЗДЕЛ 04

АЛЬБОМ 04.I4

УСТРОЙСТВО КОЛОДЦЕВ

gost.e-ecolog.ru

С О Д Е Р Ж А Н И Е

4.0I.07.03	Установка и разборка деревянной мелкощитовой опалубки стен опускных колодцев с устройством лесов	3	стр.
4.02.04.02	Установка арматуры стен опускных колодцев из отдельных стержней и закладных деталей	I7	стр.
4.02.04.03	Установка арматуры днищ опускных колодцев из готовых сеток, каркасов и блоков	25	стр.
4.02.04.04	Установка арматуры днищ опускных колодцев из отдельных стержней и закладных деталей	33	стр.
4.03.05.0I	Бетонирование стен опускных колодцев	4I	стр.
4.03.05.02	Бетонирование днищ опускных колодцев	47	стр.
4.03.05.04	Замоноличивание стыков стен колодцев из сборных железобетонных панелей	53	стр.
4.0I.07.03	Установка и разборка деревянной мелкощитовой опалубки стен колодцев с устройством поддерживающих лесов	62	стр.
4.02.04.02	Установка арматуры стен колодцев из отдельных стержней и закладных деталей	68	стр.
4.02.04.03	Установка арматуры днища колодцев из готовых сеток, каркасов и блоков	77	стр.
4.02.04.04	Установка арматуры днищ колодцев из отдельных стержней и закладных деталей	84	стр.
4.03.05.04	Омоноличивание стыков стен колодцев из сборных железобетонных панелей	88	стр.

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	04.14.09 4.02.04.02
УСТАНОВКА АРМАТУРЫ СТЕН КОЛОДЦЕВ ИЗ ОТДЕЛЬНЫХ СТЕРЖНЕЙ И ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ.	

Главный инженер треста Кушинский
Начальник отдела Горобец
Главный инженер проекта Яновский
Начальник группы Лорман
Исполнитель Емченко

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

Типовая технологическая карта применяется при проектировании организации и производстве работ по установке арматуры стен колодцев из отдельных стержней и закладных деталей, при установившейся температуре воздуха не ниже +5°С.

В основу разработки типовой технологической карты положено армирование стен водоприемного колодца Д=4,5м Н=10м по типовому проекту 901-1-6.

Работы по установке арматуры выполняются стреловым краном АК-75 в течение 4,13 дней в одну смену, звеном в составе 5 чел. при темпе работ 0,562 тонны в смену.

Привязка типовой технологической карты к местным условиям строительства заключается в уточнении объемов работ, средств механизации, потребности в материальных ресурсах, а также графической схемы организации процесса соответственно фактическим габаритам сооружения.

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Трудоемкость на весь объем работ в чел-днях - 20,68
2. Трудоемкость на единицу измерения чел-днях - 8,92
3. Выработка на одного рабочего в смену в тн - 0,112
4. Потребность в кране м/см - 0,5
5. Потребность в э/энергии квт.час - 91,5

РАЗРАБОТАНА	УТВЕРЖДЕНА	СРОК ВВЕДЕНИЯ
Трестом „Приднепроворгтехстрой" Минтяжстроя Украинской ССР	Главными техническими управлениями Минтяжстроя УССР, Минпромстроя УССР, Минстроя СССР " " ____ 1971 г. ПРОТОКОЛ № 43-20-2-8/935 от 13 декабря 1971 г.	„13" декабря 1971 г.

III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. До начала работ по армированию стен колодца должны быть выполнены следующие работы:

а/ бетонирование днища колодца;

б/ установка, выверка и крепление I-го яруса внутренней опалубки стен;

в/ монтаж приспособления для изготовления армоблоков в зоне действия крана;

г/ доставка и раскладка необходимого количества арматурных стержней и каркасов в зоне действия крана.

2. Монтаж арматуры стен колодцев производится в два этапа:

а/ изготавливают армоблок на специальном приспособлении (см. рис. 2). Его применение может распространяться на колодцы диаметром от 4,5м до 12м без изменения конструкций. Собирают приспособление на размер колодца, выдвигая кронштейны на такое расстояние, чтобы вырезы на них отображали проектные диаметры (наружный и внутренний) горизонтальной арматуры данного колодца, поднимают кронштейны в верхнюю точку направляющих и закрепляют их клиньями (см. рис. 4) Количество кронштейнов на одной раме определяется в зависимости от шага горизонтальной арматуры и от высоты армоблока, который должен быть не более 1,5 - 1,8 м по причинам удобства его монтажа с земли.

Армоблок монтируют из отдельных стержней и сварных каркасов. В вырезы на выдвижных кронштейнах приспособления (см. рис. 4) укладывают стержни внутренней горизонтальной арматуры, концы которой стыкуют внахлестку вязальной проволокой с перепуском концов на 30 диаметров. Стыки стержней должны располагаться в разбежку.

Площадь сечения стержней периодического профиля, стыкуемых в одном месте или на расстоянии менее длины нахлестки должна составлять 50% от общей площади арматуры в сечении элемента. По мере укладки стержни закрепляют прижимными планками (см. рис.4), затем выставляют внутренние вертикальные стержни и каркасы по всему кольцу с определенным шагом. Крепление штучной арматуры в местах пересечений осуществляют вязальной проволокой. Перевязкой должно быть соединено не менее 50% пересечений. Таким же образом укладывают стержни наружной горизонтальной арматуры с одновременным связыванием их с каркасами, а затем наружные вертикальные стержни.

После окончания работ по изготовлению армоблока производят подготовку к снятию его с приспособления. Для этого освобождают горизонтальную арматуру от прижимных планок, крепящих ее к выдвижным кронштейнам; выбивают клинья из направляющих и вдвигают кронштейны во внутрь приспособления. При помощи стрелового крана устанавливают на армоблок специальную траверсу (см. рис 3,б) для создания жесткой системы траверса армоблок их скрепляют винтовыми устройствами.

б/ Монтируют колодец из отдельных армоблоков.

Краном снимают армоблок с приспособления, подают к месту установки и спускают его по направляющим внутренней опалубки на днище колодца, образуя I-ый ярус арматуры стен (см. рис.I и 9). После этого раскручивают винтовые устройства и краном отводят траверсу. Для обеспечения требуемой толщины защитного слоя и закрепления армоблока к опалубке применяют универсальные фиксаторы, фиксаторы (см. рис.7)

При образовании последующих ярусов арматуры стен армоблоки устанавливают на подкладки, уложенные по верху предыдущего яруса. Размер подкладок должен быть равен шагу между армоблоками согласно проекта. Затем закрепляют армоблоки к опалубке и сваривают вертикальные стержни и каркасы при помощи накладок с соблюдением нахлестки согласно "Указаний по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций" (СН393-69) (см. рис.8).

3. Транспортирование арматурных стержней и каркасов осуществляется при помощи бортовых автомобилей с прицепами.

4. Соединение армоблоков между собой при помощи сварки и прикрепление их к внутренней опалубке осуществляется со специальных площадок, расположенных по диаметру колодца на наружной опалубке (см. рис.I)

5. В процессе производства арматурных работ необходим систематический контроль правильности установки арматуры и ее приемка согласно пунктам 3,35, 3,36, 3,37. СНиПа III-В I-70

Допускаемые отклонения от проекта при установке арматуры не должны превышать слудующих величин:

а/ Отклонения в расстояниях между отдельно установленными рабочими стержнями ± 20 мм

б/ Отклонения в отдельных местах в толщине защитного слоя в стенах толщиной более 100 мм ± 5мм.

в/ Отклонения в расстояниях между распределительными стержнями в одном ряду ± 25 мм

г/ Отклонения в положении осей стержней в торцах сварных каркасов, стыкуемых на месте с другими каркасами при диаметре стержней до 40 мм. ± 5 мм

IУ. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

I. Состав бригады по профессиям и распределение работы. Звено по изготовлению и установке армоблоков состоит из 5-ти человек:

Арматурщик	6 разряда	(А1)- I
Арматурщик	5 разряда	(А2)- I
Арматурщик	4 разряда	(А3)- I
Арматурщик	3 разряда	(А4)- I
Арматурщик	2 разряда	(А5) -I

СХЕМА УСТАНОВКИ АРМАТУРЫ СТЕН КОЛОДЦА

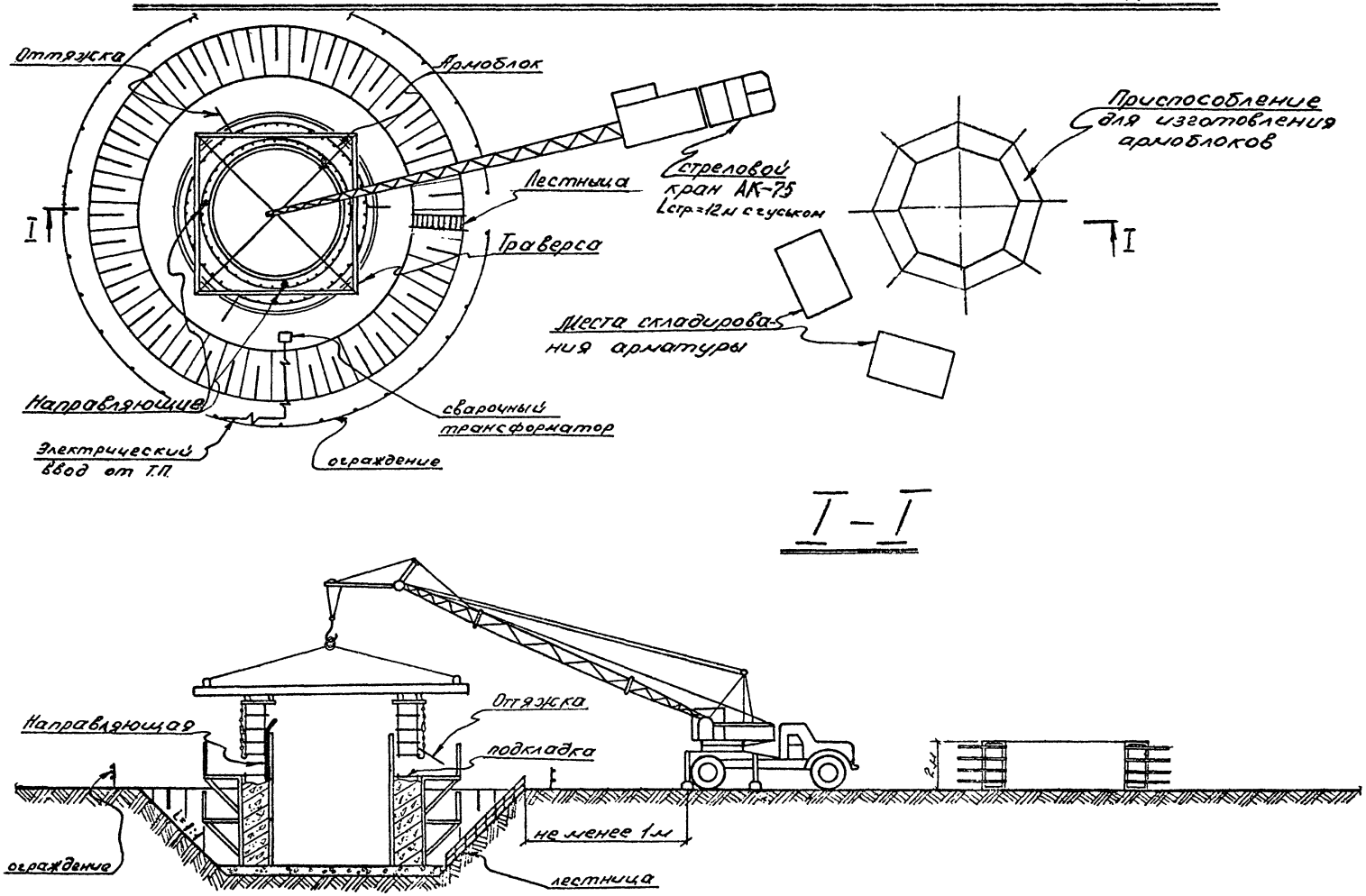

Рис. 1

Главный ... треста О. Кулитский
Начальник ... Н. Горобец
Главный ... проекта Г. Яковский
Начальник группы А. Лорман
Исполнитель Е. Симченко

04.14.09
4-02-04-20

71

Приспособление для изготовления армоблоков

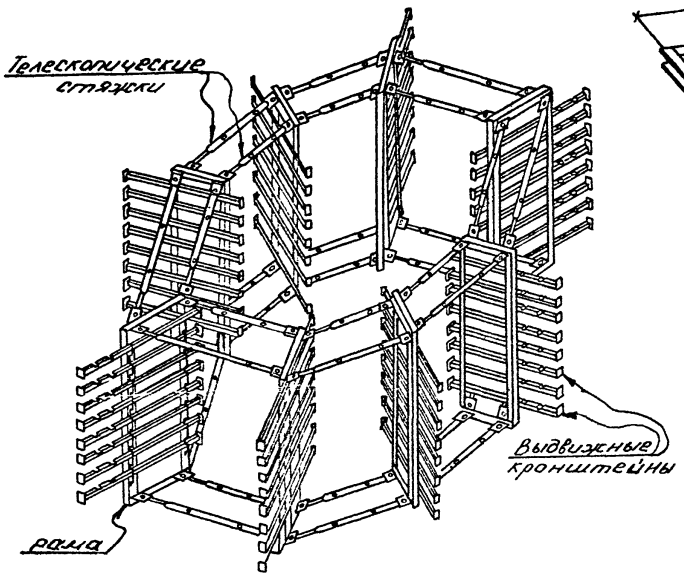

Рис. 2

Траверса

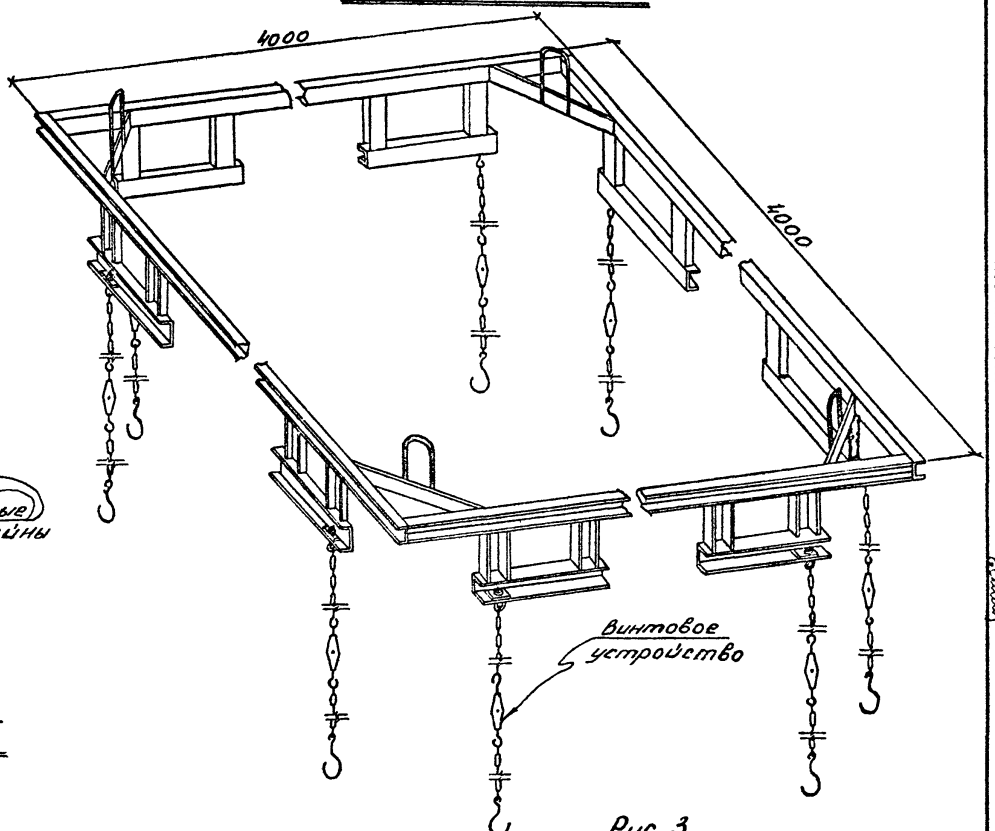

Рис. 3

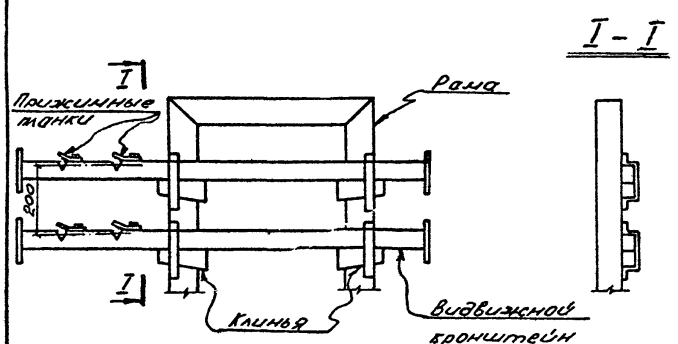

Рис. 4

Телескопическая стяжка

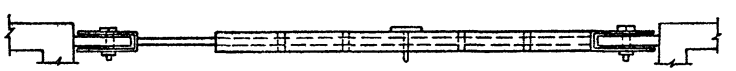

Рис. 5

Главный инженер проекта Г. Яновский
Начальник группы А. Лорман
Исполнитель Е. Шмиченко

04.14 143

Схема установки траверсы на армоблок

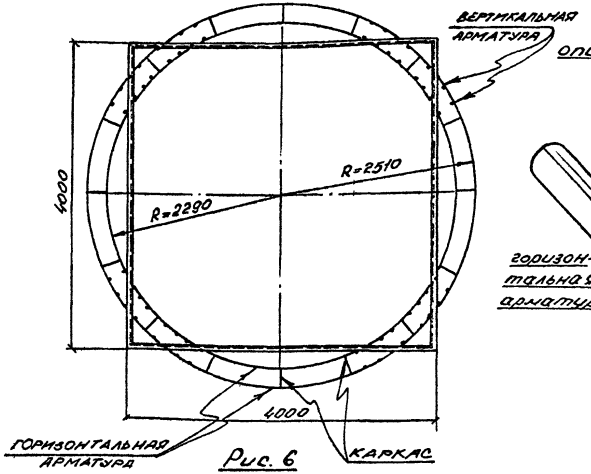

Рис. 6

Универсальный фиксатор

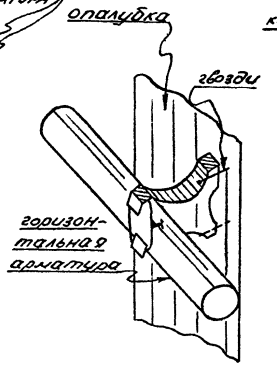

Рис. 7

Соединение армоблоков

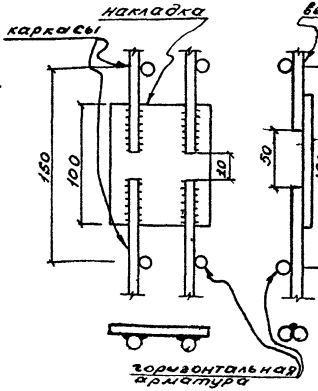

Рис. 8

Крепление направляющих к опалубке

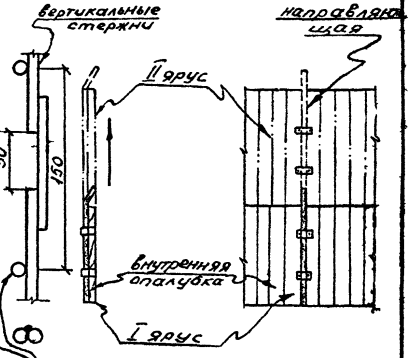

Рис. 9

Последовательность операций при изготовлении армоблоков на специальном приспособлении

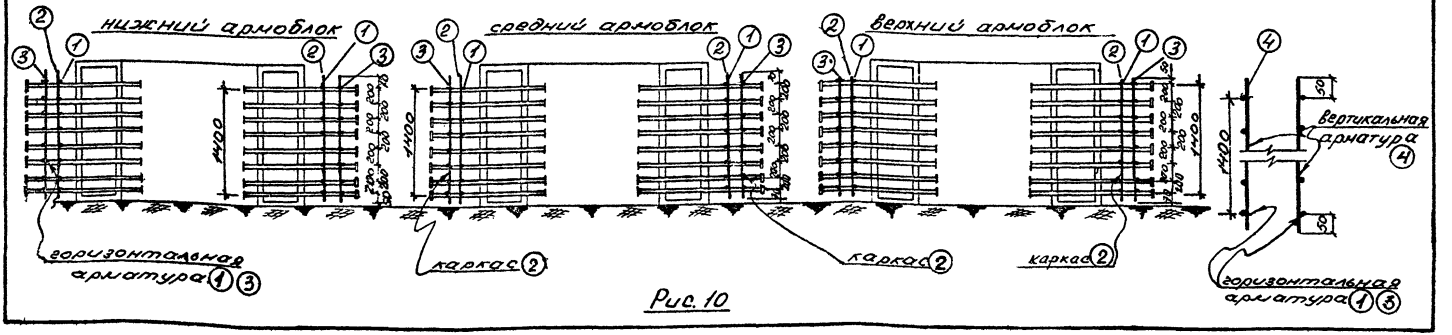

Рис. 10

Главный инженер проекта Г. Яновский
Начальник группы А. Лорман
Исполнитель Е. Симченко

№ № звена	Состав звена по профессиям	К-во человек	Перечень работ
I.	Арматурщик	5	Подноска, правка и чистка арматурных стержней и каркасов, изготовление арматурных блоков, снятие армоблоков с приспособления при помощи специальной траверсы, установка армоблоков их выверка, фиксирование защитного слоя и крепление к внутренней опалубке, сварка каркасов и вертикальной арматуры армоблоков между собой.

2. Последовательность и рациональные приемы выполнения работ.

а/ изготовление арматурных блоков.

Арматурщики (А1, А2, А3, и А4) выдвигают кронштейны на размер колодца и закрепляют их клиньями. В вырезы на выдвижных кронштейнах укладывают стержни внутренней горизонтальной арматуры и закрепляют их прижимными планками. Стыки стержней располагают вразбежку. Арматурщики (А1 и А4) стыкуют их внахлестку вязальной проволокой, а арматурщики (А2 и А3) начинают выставлять внутренние вертикальные стержни и каркасы соблюдая шаг вертикальной арматуры.

По окончании стыкования горизонтальной арматуры арматурщики (А1 и А4) включаются в работу по выставлению вертикальной арматуры. Крепление арматуры осуществляют в местах пересечений вязальной проволокой. После этого теми же приемами укладывают стержни наружной горизонтальной арматуры, связывая ее с каркасами и стержни наружной вертикальной арматуры.

Арматурщик (А5) осуществляет правку, чистку и подноску арматуры к рабочим местам. По мере надобности он подключается к работе по увязке арматуры.

После окончания работ по изготовлению армоблока арматурщики (А1, А2, А3, А4, А5) отводят прижимные планки, выбивают клинья и вдвигают кронштейны во внутрь приспособления. После опускания траверсы на армоблок производят их крепление при помощи винтовых устройств.

б/ монтаж арматуры стен колодцев из отдельных армоблоков

При помощи крана армоблок подается к месту сборки колодца и опускается по направляющим, прикрепленным к внутренней опалубке, на днище колодца образуя I-ый ярус арматуры стен. Арматурщики (А2, А3 и А4) способствуют попаданию армоблока на направляющие, фиксируя его положение в пространстве при помощи оттяжек. После опускания армоблока на днище колодца арматурщики (А1, А2, А3, А4 и А5) раскручивают винтовые устройства, отсоединяют его от траверсы и снимают оттяжки. Траверса краном отводится от рабочего места.

Затем универсальными фиксаторами закрепляют армоблок к внутренней опалубке, обеспечивая одновременно величину защитного слоя.

Для обеспечения шага между армоблоками согласно проекта на верхний пояс установленного армоблока укладывают подкладки, которые крепят к арматуре вязальной проволокой.

После этого теми же приемами устанавливают на подкладки следующий армоблок, образуя 2-ой ярус арматуры стен и после закрепления его к опалубке, а арматурщики (А1, А2, А3, А4, А5) сваривают каркасы и вертикальную арматуру между собой с помощью накладок.

Монтаж следующих ярусов аналогичен вышеописанному.

3. ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Трудоем. на ед. измер. ч/час	Труд. на весь объем работ ч/дн	Состав звена	Рабочие дни 1	2	3	4	5
I.	Установка арматуры стен колодцев из отдельных стержней и закладных деталей	Iт	2,32	73	20,68	5					
	в том числе:										
а/	Изготовление армоблоков из отдельных стержней и каркасов на приспособлении	Iт	2,2	48,7	I3,08	5					
б/	Монтаж армоблоков	IT	2,32	26,9	7,6	5					

4. При производстве работ по установке арматуры стен колодцев из отдельных стержней и закладных деталей руководствоваться правилами техники безопасности, приведенными СНиП III-А.II-70, а также:

а/ Инструкцией по технике безопасности при монтаже стальных и сборных ж/б конструкций

МСН 6I-64
ГМСС и СССР

б/ Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ

(по ЕНиР 1969г.)

№ № п/п	Шифр норм	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Норма времени на ед. измерения в чел/час	Затраты труда на весь объем работ в чел-час	Расценка на единицу измерения в руб. коп.	Стоимость затрат труда на весь объем работ в руб.коп.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I	4-I-34 № I2в к=I,08	Изготовление армоблоков из отдельных стержней и каркасов на приспособлении	Iт	2,2	32	70,356	22-I7,2	48-78
2	4-2-6 т.2 №4б	Монтаж армоблоков при помощи стрелового крана	Iт	2,32	8.8	20,40	5-57	I2-92
		Обслуживание крана				4,08		3-22
3	4-2-9 т.2 №2	Электросварка стыков арматуры	Iп.м.	I46	0,I4	20,42	0-09,8	I4-28
4	4-2-I0 № I к=0,3	Правка выпусков арматуры длиной до Iм	I00шт	I,8	I2	2I,6	6-66	II-99
5	38-I-II т.Iв к=I.08	Выпрямление стержней	Iт	2,32	4,6	I0,68	2-45	5-68
6.	38-I-II т.2г к=I.08	Очистка стержней от ржавчины стальной щеткой вручную	Iт	2,06	II,0	22,66	5-85	I2-05
7.	38-I-II т.2г к=I.08 к=I,2	То же, каркасов	Iт	0,26	I3,2	3,43	7-02	I-82
		И т о г о:				I69,55		I07-52
		Кроме того обслуживание крана м/час				4,08		3-22

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

I. Основные конструкции и материалы.

№№ п/п	Наименование	Марка	Ед. измерения	Количество
I.	Арматурные стержни		кг	2060
2.	Арматурные каркасы	плоские	кг / шт	260 / II2
3.	Вязальная проволока	ГОСТ 8480-63	кг	32
4.	Электроды	342	кг	36

2. Машины, оборудование, механизированный инструмент, инвентарь и приспособления.

№№ п/п	Наименование	Тип	Марка	К-во	Технич. характеристика машин
I	2	3	4	5	6
I.	Кран	стрел. а/моб.	АК-75	Iшт	Lстр.=I2м с гуськом
2.	Трансформатор	сварочн.	СТН-500	Iшт	
3.	Универсальный фиусатор			согл. ППР	
4.	Спеицальная траверса			Iшт.	
5.	Кабель сварочный	сварочн.	ПРГ	50м	F=500м2
6.	Переносной защитный щит от лучей дуговой сварки		ГОСТ 7282-54	Iшт	
7.	Щиток электросварщика			Iшт	
8.	Строп 4-х ветвевой		ЦНИИОМТП	Iшт	Q=I,5т
9.	Электродержатель	наружный	ЭД-2	Iшт	500а
I0.	Рулетка измерительная	РС-20	ГОСТ 7502-69	Iшт	
II.	Метр складной металич.		ГОСТ 7253-54	Iшт	
I2.	Щетка стальная прямоуг.		Гипрооргсельстрой Минтяжстроя СССР	2шт	
I3.	Кувалда кузнечная		ГОСТ II402-65	2шт	G=3кг
I4.	Лом стальной строит.	АО-24	ГОСТ I405-65	2шт	
I5.	Ножницы для резки проволоки диам. до 8мм		черт. I0700000	Iшт	
I6.	Молоток слесарный	Б7	ГОСТ 2310-54	2шт	
I7.	Зубило слесарное 20х60°		ГОСТ 7211-54	2шт	
I8.	Ключ накладной для круглой стали ф I0мм		НИИСП Госстроя УССР	Iшт	
I9.	Плоскогубцы комбинир.	200	ГОСТ I465-59	2шт	
20.	Ключи гаечные разводные	I9и 30	ГОСТ 7275-62	2шт	

3. Эксплуатационные материалы.

№№ п/п	Наименование эксплуатацион. мат.	Единица измерения	Норма на час работы машины	Количество на принятый объем работ
I.	Бензин	кг	45	I84
2.	Автол	кг	0,4	I6,3

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦИТП
630064 г. Новосибирск, пр. Карла Маркса 1
Выдано в печать: "12" июля 1976г.
Заказ 1268 Тираж 1200

gost.e-ecolog.ru