ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

(ГОССТРОЙ СССР)

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

РАЗДЕЛ 04

АЛЬБОМ 04.14

УСТРОЙСТВО КОЛОДЦЕВ

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

04.14.02
4.02.04.02

Установка арматуры стен колодцев из отдельных стержней и закладных деталей

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Технологическая карта разработана на установку арматуры стен прямоугольных и круглых опускных колодцев из отдельных стержней и закладных деталей. Диаметры круглых или большая сторона прямоугольных колодцев принята до 12м.

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

I. Армирование стен колодцев

№№ п.п.	Наименование показателей	ед. изм.	диаметр арматуры до 12мм	до 18мм	до 26мм	более 26мм
I.	Трудоёмкость монтажа 1т арматуры (крепление узлов проволокой)	чел.-дн.	4,00	3,12	2,18	1,55
2.	Выработка на одного рабочего в смену	т	0,25	0,32	0,46	0,65

2. Установка закладных деталей

№№ п.п.	Наименование показателей	ед. изм.	Закладные детали весом до 4кг	20кг	60кг	100кг
I.	Трудоёмкость монтажа одной тонны закладных деталей	чел.-дн.	9,68	2,50	1,23	1,11
2.	Выработка на одного рабочего в смену	т/шт.	0,103 / 26	0,40 / 20	0,81 / 14	0,90 / 9

Разработана	Утверждена	Срок введения
трестом "Оргтехстрой" ГлавЦЧОстроя Минстроя СССР	техническими управлениями Минстроя СССР, Минпромстроя СССР, Минтяжстроя СССР "28" декабря 1970 г. № 2-20-2-11/1971	"1" IX 1971 г.

Главный инженер треста — В. ИВАНОВ
Начальник отдела — А. ГОЛОВ
Главный инженер проекта — А. ВАСИНОВ
Исполнитель — Л. КИРЬЯНОВ

II. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

I. До начала установки арматуры стен колодца должны быть выполнены следующие работы:

- закончена инженерная подготовка строительной площадки (планировка территории, устройство временных дорог, сетей энергоснабжения и связи);
- организован отвод грунтовых и поверхностных вод;
- смонтирована сеть для освещения стройплощадки и рабочих мест;
- закончены работы по установке лесов и внутренней опалубки колодца на ярус бетонирования с закреплением и приёмкой по акту;
- завезена арматура и закладные детали (Рис. I).

2. Арматура и закладные детали поставляются замаркированными комплектно пакетами в объёме на принятый ярус бетонирования. Складирование арматуры производится в рабочей зоне арматурщиков в технологической последовательности их установки.

Хранение арматурных заготовок осуществляется в соответствии с указаниями СНиП I-В.4-62

3. Установка арматуры стен производится по выставленной внутренней опалубке последовательно по захваткам,

За захватку принимается площадь установки арматуры определяемая из расчёта дневной выработки звена (ориентировочно 50м^2).

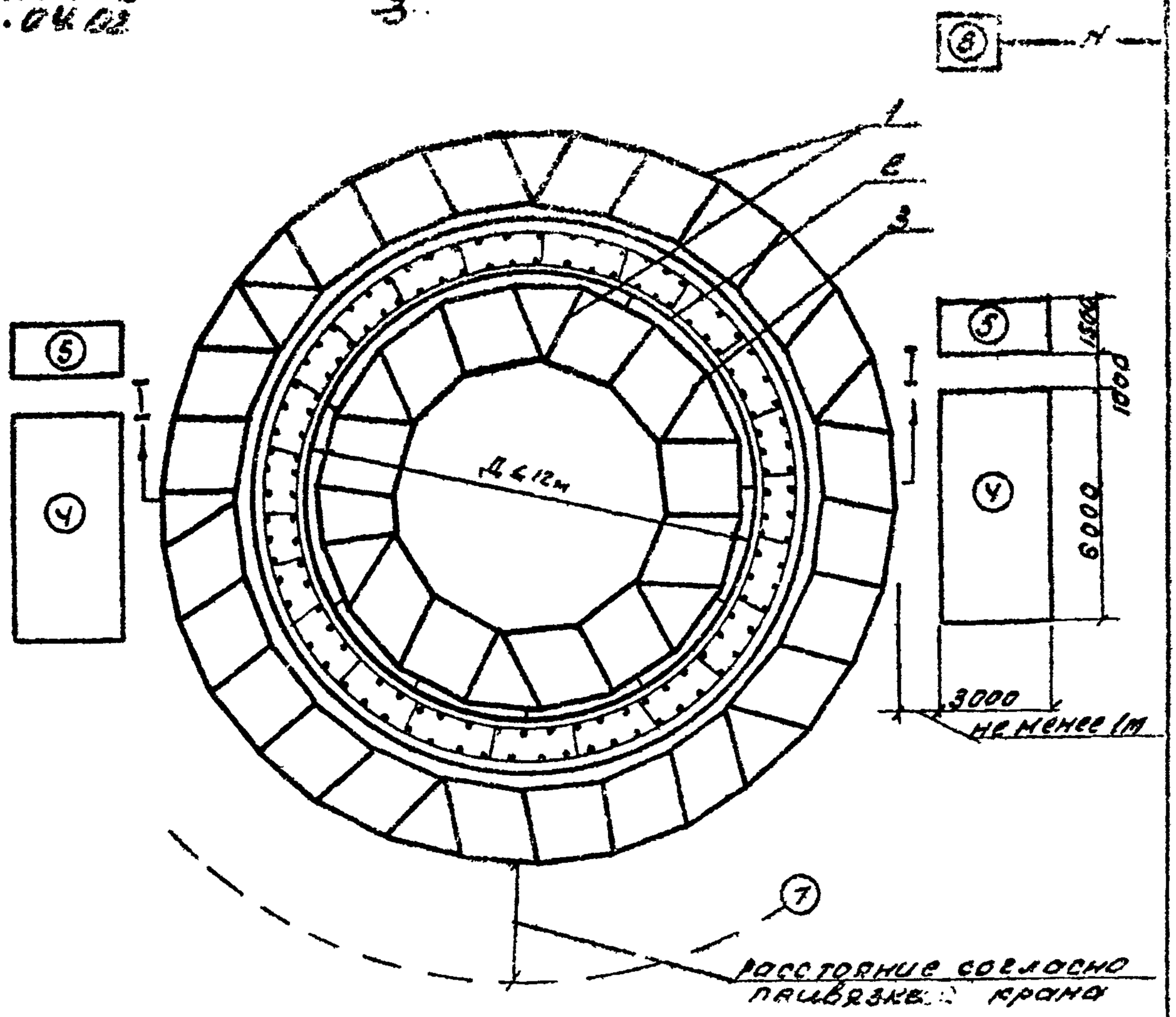
Высота захватки принимается равной ярусу бетонирования. Длина захватки по периметру колодца равна 6-9м или I/2-I/4 периметра.

Работы производятся с трубчатых безболтовых лесов конструкции ГПИ "Промстройпроекта".

Подача арматуры к месту установки производится пакетами с помощью крана.

До начала установки арматуры по опалубке выставляются закладные детали. Крепление закладных деталей к опалубке осуществляется на гвоздях. Подача арматуры и закладных деталей к месту установки производится вручную или с помощью крана.

А р м и р о в а н и е н о ж а (Рис. 2). Установка внут-



Разрез I-I

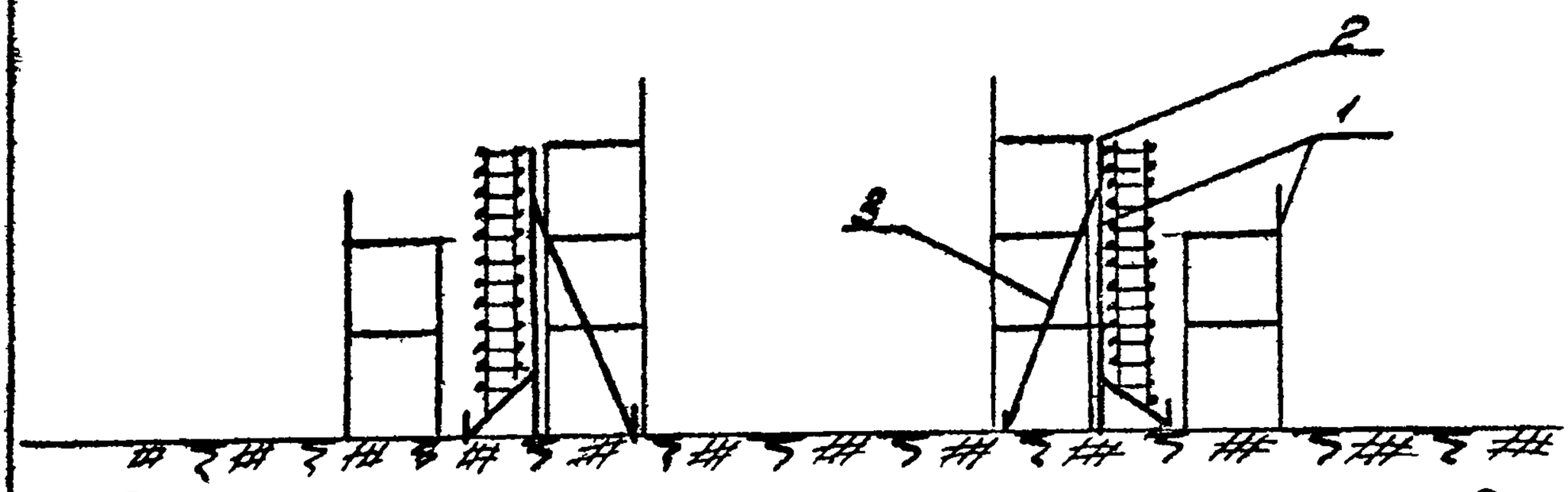


Рис №1 Схема организации арматурных работ
1-леса инвентарные металлические, 2-внутренняя опалубка, 3-подкос опалубки, 4-площадка для складирования арматуры, 5-площадка для складирования закладных деталей, 6 электрощит
7-проектируемая ось движения крана

Примечание: на плане подкосы условно не показаны

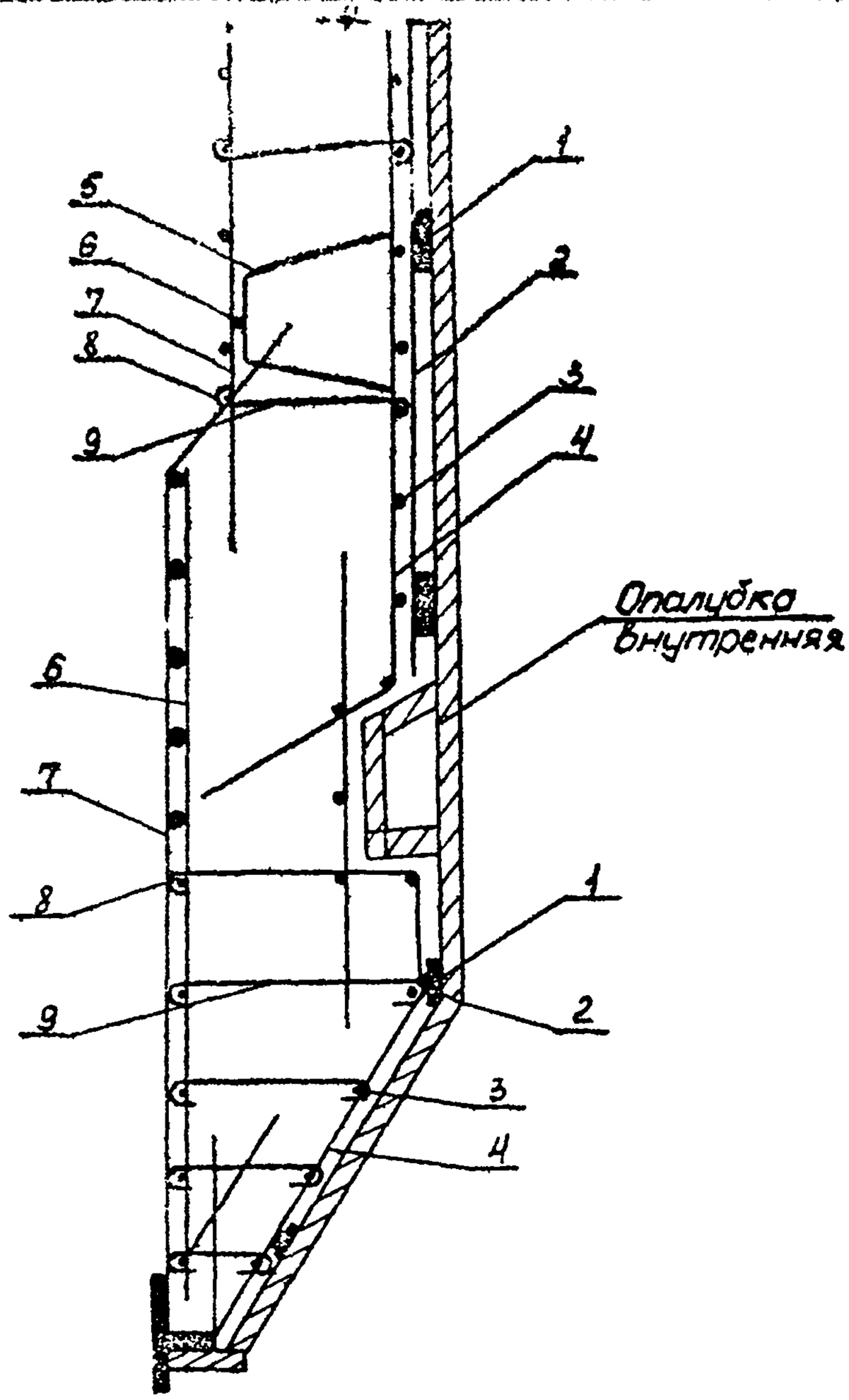


Рис. 2. Схема установки арматуры ножа и стен колодца.

1. - подкладка защитного слоя ;
2. - монтажная арматура ;
3. - рабочая арматура горизонтальная ;
4. - рабочая арматура вертикальная ;
5. - открытый хомут с лапками " лягушка ";
6. - монтажная арматура ;
7. - рабочая арматура вертикальная ;
8. - рабочая арматура горизонтальная ;
9. - крюк.

ренней рабочей арматуры ножа производится с укреплением к монтажным стержням, установленным горизонтально с шагом, определяемым по месту.

Под монтажные стержни устанавливаются подкладки (бетонные, керамические), закреплённые к опалубке мелкими гвоздями. Монтажные стержни крепятся к опалубке гвоздями.

По монтажным стержням устанавливаются и вяжутся также и вертикальные гнутые стержни. Проектное расстояние между стержнями при установке проверяется шаблоном.

По рабочим вертикальным стержням устанавливаются горизонтальные стержни.

Вязка узлов пересечений стержней осуществляется через стержень в шахматном порядке.

Установка арматуры наружной сетки ножа производится одновременно с установкой наружной сетки стен.

А р м и р о в а н и е с т е н (Рис. 2). Установка внутренней рабочей арматуры стен производится по монтажным стержням, устанавливаемых вертикально с шагом I,5-2,0м по предварительной разметке.

Под монтажные стержни устанавливаются подкладки аналогично описанному выше. Монтажные стержни к опалубке крепятся гвоздями.

По монтажным стержням устанавливаются горизонтальные рабочие стержни. Проектное положение установки стержней проверяется шаблоном.

По горизонтальным стержням устанавливаются вертикальные рабочие стержни. Вначале стержни закрепляются в 2-3 метрах, а после установки стержней на всей захватке вяжутся узлы пересечения через стержень в шахматном порядке.

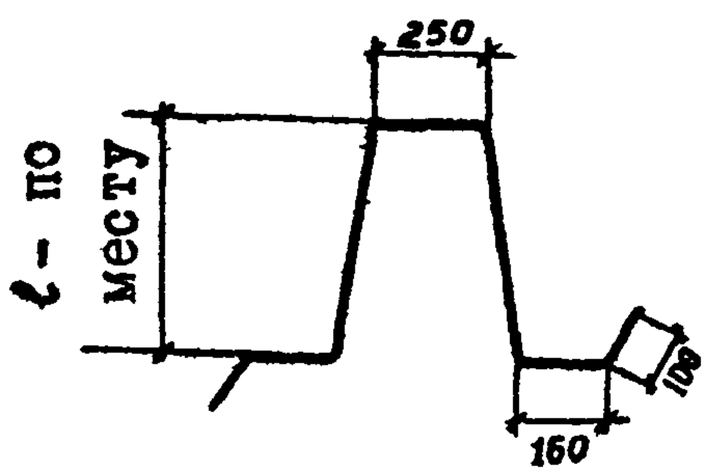


Рис. 3. Жесткий фиксатор "лягушка"

По внутренней связанной сетке устанавливаются жёсткие фиксаторы ⌀ I2-I4мм "лягушки" рис. 3 с шагом I,5-2,0м, по которым устанавливаются монтажные стержни для наружной сетки.

По монтажным стержням устанавливаются вертикальные рабочие стержни наружной сетки. Вертикальные стержни вяжутся в каждом узле пересечения с монтажной арматурой.

По вертикальной арматуре выставляется горизонтальная рабочая арматура.

19 Шаг арматуры проверяется шаблоном. Горизонтальные стержни вначале вяжутся в 3-4 местах. После установки всех стержней производится довязка узлов через стержень в шахматном порядке.

После вязки внутренней и наружной сетки устанавливают хомуты. Один конец хомута загибается до установки, который заводится за верхнюю арматуру, а другой загибается в процессе установки с помощью арматурного ключа. Хомуты вяжутся в процессе установки. Расстояние между арматурой проверяется шаблоном.

Стыкование стержней внахлёстку (без сварки), длина перепуска стержней производится согласно проекту и СНиП-В I-62 пп.12.42 + 12.49.

5. Основные требования к качеству арматурных работ

Качество арматурных работ определяется положениями, которые приводятся в строительных нормах и правилах (СНиП III-В.I-62).

Основные допускаемые отклонения приведены в таблице.

№№ пп	Наименование	Величина отклонения в мм
1.	Отклонения в расстояниях между отдельно установленными рабочими стержнями	± 20
2.	Отклонения в расстояниях между распределительными стержнями в одном ряду	± 25
3.	Отклонения в отдельных местах в толщине защитного слоя в стенах толщиной более 100 мм	± 5

Скрепление стержней штучной арматуры в местах пересечений должно производиться с соблюдением следующих требований:

- стержни диаметром до 16 мм должны скрепляться перевязкой, а диаметром от 16 мм и выше прихваткой дуговой сваркой, если проектом не предусмотрены иные способы крепления;
- места пересечений стержней должны быть соединены перевязкой не менее 50% от общего числа пересечений.

Приёмка установленной арматуры, ее соответствие проекту и места скрепления стержней оформляются актом.

Правильность установки закладных деталей по отношению к осям или другим размерам проверяется рулеткой, метром, вертикальные отметки проверяют нивелиром.

Установленная арматура и закладные детали должны быть предохранены от повреждений и смещений в процессе производства последующих работ.

IУ. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

I. Численно-квалификационный и профессиональный состав звена

№№ п.п.	Состав звена	Разряд	Кол-во человек	Обозначение исполнителей
I.	Арматурщик (звеньевой)	5	I	A_I
2.	Арматурщик	4	I	A_2
3.	Арматурщик	3	I	A_3
	И Т О Г О:		3	

Примечание: Количество звеньев уточняется при привязке в зависимости от количества и объёма работ

2. Последовательность выполнения рабочих операций и распределение труда в звене

№№ п.п.	Наименование процесса	Последовательность рабочих операций	Исполнители
I	2	3	4
I.	Установка закладных деталей	I) Разметка расположения мест установки закладных деталей	$A_I-A_2-A_3$
		2) Строповка закладных деталей для их подъёма	A_3
		3) Приём закладных деталей с временным креплением по месту установки	A_I-A_2
		4) Постоянное закрепление закладных деталей	$A_I-A_2-A_3$

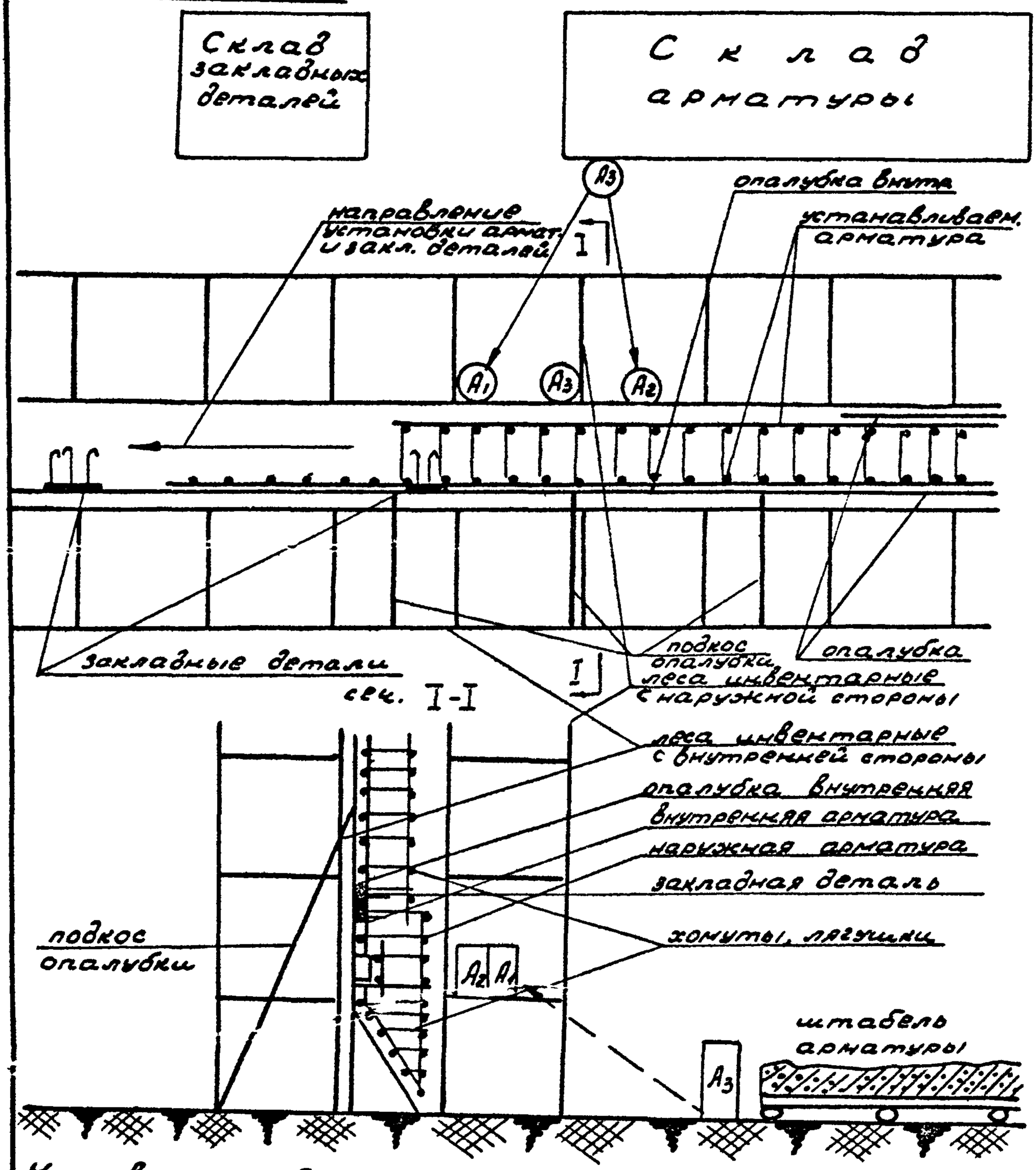
Установка закладных деталей производится с опережением арматурных работ не менее, чем на смену.

II.	Установка арматуры с внутренней стороны опалубки	I) Разметка расположения мест установки арматуры	A_I-A_2
		2) Подача арматурных стержней на рабочее место	A_3

04.14.02
4.02.04.02

I	2	3	4
		3) Приём арматурных стержней на рабочем месте	A_I-A_2
		4) Установка монтажных стержней с креплением их на подкладках	$A_I-A_2-A_3$
		5) Установка рабочей арматуры горизонтальной с вязкой её к монтажной арматуре	$A_I-A_2-A_3$
		6) Установка рабочей арматуры вертикальной с вязкой узлов арматуры	$A_I-A_2-A_3$
		7) Довязка узлов до 50%	A_3
Ш.	Установка арматуры с наружной стороны опалубки	8) Установка распорок (лягушек)	A_I-A_2
		9) Установка монтажных стержней с креплением их к распоркам	$A_I-A_2-A_3$
		I0) Установка рабочей арматуры вертикальной	$A_I-A_2-A_3$
		II) Установка рабочей арматуры горизонтальной	$A_I-A_2-A_3$
		I2) Установка хомутов	$A_I-A_2-A_3$
		I3) Установка подкладок защитного слоя	$A_I-A_2-A_3$

3. Схема организации рабочего места



Условные обозначения: (А1) - арматурщик

Рис N4. Схема организации рабочего места при армировании стен колодца.

4. График производства работ

на Iт арматуры

№ п.п.	Наименование работ	ед. изм.	объём работ	Трудоёмк. на ед. изм. в чел.-час.	Общая трудоемк. в чел.-час	Состав звена	Рабочие смены: I смена, 1	2	3	4	5	6	7	8	II смена, 1	2
I.	Установка ножа опускного колодца (металлоконструкции)	шт.	2	I,45	I,45	Арматурщики 5разр.-Iч. 4-"- -Iч. 3-"- -Iч.										
2.	Установка закладных деталей	"	I	0,40	0,40	Арматурщики 5разр.-Iч. 4-"- -Iч. 3-"- -Iч.										
3.	Установка и вязка узлов арматуры из отдельных стержней по внутренней опалубке ø до I8мм	т	0,5	25	I2,5	Арматурщики 5разр.-Iч. 4-"- -Iч. 3-"- -Iч.										
4.	Установка и вязка узлов арматуры из отдельных стержней по наружной опалубке ø до I8мм	"	0,5	25	I2,5	Арматурщики 5разр.-Iч. 4-"- -Iч. 3-"- -Iч.										

Примечание: I. На Iт арматуры условно принято: закладных деталей весом до 20кг - Iшт.; до I00кг (детали ножа) - 2шт..

2. Количество внутренней и наружной рабочей арматуры стен принято поровну.

5. Техника безопасности

При производстве арматурных работ и установке закладных деталей должны выполняться правила по технике безопасности в соответствии со СНиП III-А.II-62, особо обратив внимание на нижеследующие требования :

а) к арматурным работам допускаются лица, сдавшие испытания по техническому минимуму и технике безопасности;

б) установленные леса должны иметь ширину настила не менее I,0 м с ограждением высотой не менее I,0 м;

в) рабочее место арматурщика в ночное время должно иметь освещение не менее 25 люкс;

г) не разрешается хранить запасы арматуры на подмостях или отдельных элементах опалубки;

д) механизированный способ производства разгрузочных работ является обязательным для груза весом более 60 кг, а также при подъеме на высоту более 3-х метров.

5. Калькуляция трудовых затрат на монтаж одной тонны арматуры

№№ п.п	Шифр норм	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма времени на ед. изм. чел.-час.	Затраты труда на весь объем работ чел.-дн.	Расценка на ед. изм. руб.-коп.	Стоимость затрат на весь объем работ руб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I.	4-I-3I № 4а	Установка ножа опускного колодца (металлоконструкции) весом до I00 кг	шт.	I	I,45	0,8I	0-85,6	0-85,6
2.	4-I-3I	Установка закладных деталей с выверкой и креплением к опалубке без вырезки отверстий в опалубке вес закладных						
	№ I б	до 4 кг	шт.	250	0,3I	9,68	0-I8,3	45-75
	№ 2 б	до 20 кг	"	50	0,40	2,50	0-23,6	II-80
	№ 3 б	до 60 кг	"	I7	0,58	I,23	0-34,2	5-8I
	№ 4 б	до I00 кг	"	I0	0,89	I,II	0-52,5	5-25
3.	4-I-34 общая часть п. 4 к-I,08 к Н.вр.	Установка и вязка узлов арматуры из отдельных стержней при диаметре арматуры						
	№ I2 в	до I2 мм	т	I	32	4,00	22-I7	22-I7
	№ I2 г	до I8 мм	"	I	25	3,I2	I7-32	I7-32

I	2	3	4	5	6	7	8	9
№ I2 д	до	26 мм	т	I	I7,5	2,I8	I2-I3	I2-I3
№ I2 е	более	26 мм	"	I	I4,0	I,55	9-69	9-69

Примечание: Количество закладных деталей в графе "Объем работ" принято из расчета на одну тонну.

04.14.02
4.02.04.02

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

Инструмент, инвентарь и приспособления

№№ п.п.	Наименование	Тип	Марка, ГОСТ, ОСТ, нормали	К-во шт.	Примечание
I	2	3	4	5	6
	Для установки закладных деталей				
I.	Молоток стальной строительный плотничный	МПЛ	ЦП042-64	2	Количество ручного инструмента на звено из двух плотников
2.	Топор плотничный	А-2	I399-56	2	
3.	Пила-ножовка поперечная по дереву	-	КБ Горьковского металлург. завода Минчермета СССР	I	
4.	Клещи строительные	250	КБ треста Росинструмент Минместпрома РСФСР	2	
5.	Лом стальной строительный гвоздодер	ЛГ-25	I405-65	I	
6.	Напильник трехгранный остроносый	Г200 № 3	6476-67	2	
7.	Напильник ромбический	ЖI60 № 3	6476-67	2	
8.	Отвес	0-400	7948-63	I	
9.	Острогубцы (кусачки)	200	7282-54	I	
I0.	Уровень строительный	УСI--300	94I6-67	I	
II.	Карандаш плотничный	-	НИИСП Госстроя Украинской ССР	2	
I2.	Рулетка измерительная металлическая	РС-20	7502-69	I	

I	2	3	4	5	6
I3.	Метр складной металлический	-	7253-54	2	
	Для производства арматурных работ				
I.	Молоток стальной строительный шанцевый	МША-I	II042-64	2	Количество ручного инструмента на звено из трех арматурщиков
2.	Острогубцы (кусачки)	I75	7282-54	3	
3.	Ножницы для резки проволоки диаметром до 8 мм	-	Черт. I0.700.000 Гипросельстрой	I	
4.	Зубило слесарное	20	72II-54	I	
5.	Молоток слесарный	А-5	23I0-54	I	
6.	Ключи накладные №№ 4, 5, 6	-	НИИСП Госстроя Украинской ССР	I	
7.	Напильники плоские	А-400 № I	I465-59	I	
8.	Плоскогубцы комбинир.	200	5547-52	I	
9.	Штангенциркуль	0-I50	I66-63	I	
I0.	Метр складной металлический	-	7253-54	3	
II.	Рулетка измерительная металлическая	РС-20	7502-6I	I	
I2.	Отвес	0-400	7948-63	I	
I3.	Щетка стальная прямоугольная		Гипроорг-сельстрой Минсельстроя СССР	I	

Нормативная и техническая литература

I. Типовой проект производства работ по изготовлению и опусканию колодцев.
ГПИ "Фундаментпроект" № 9624

2. Указания по организации труда при производстве строительно-монтажных работ. Железобетонные и бетонные работы.
Проект ЦНИИОМТП

3. Строительство опускных колодцев и кессонов.
Госстройиздат 1963 г.

4. СНиП III-Б.7-62. Опускные колодцы и кессоны

5. СНиП III-В.I-62. Бетонные и железобетонные конструкции монолитные. Общие правила производства и приемки работ.

6. СНиП III-В.2-62. Бетонные и железобетонные конструкции монолитные.

7. СНиП III-А.II-62.Техника безопасности в строительстве

8. СНиП I-В.4-62. Арматура для железобетонных конструкций

9. ЕНиР. Общая часть

10. ЕНиР. Сборник 4, выпуск I

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