

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

РАЗДЕЛ 04

АЛЬБОМ 04.20

КОМПЛЕКС РАБОТ ПО ВОЗВЕДЕНИЮ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ В СКОЛЬЗЯЩЕЙ ОПАЛУБКЕ

С О Д Е Р Ж А Н И Е

4.01.11.10	Монтаж и демонтаж скользящей опалубки стен жилого дома	I	стр.
4.06.02.05	Установка арматуры и закладных элементов при бетонировании стен в скользящей опалубке	15	стр.
4.03.09.11	Бетонирование в скользящей опалубке стен многоэтажного жилого дома	25	стр.
7.03.01.00	Установка столярных изделий при бетонировании стен жилого дома в скользящей опалубке	33	стр.
4.03.09.12	Подъем скользящей опалубки стен жилого дома в процессе бетонирования	41	стр.
4.01.02.23	Устройство и разборка опалубки перекрытий при бетонировании стен жилого дома в скользящей опалубке	47	стр.
4.07.02.09	Армирование перекрытий при бетонировании стен жилого дома в скользящей опалубке	58	стр.
4.03.02.12	Бетонирование перекрытий жилого дома в скользящей опалубке	67	стр.
7.01.06.15	Устройство стыков внутренних стеновых панелей и панелей перекрытий	74	стр.

Армирование перекрытий при бетонировании стен
жилого дома в скользящей опалубке1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

Типовая технологическая карта разработана на армирование перекрытий жилого дома, возводимого в скользящей опалубке в летний период.

В основу карты положен типовой проект 16-ти этажного экспериментального жилого дома, разработанного институтом Мосграждан проектом МИТЭП г. Москвы.

Работы по установке арматуры производятся с помощью двух башенных кранов КБ-160.2 в одну смену, в течение 36 дней, бригадой в составе 10 человек, при темпе работ 1,35 т. арматуры в смену.

Привязка карты к местным условиям строительства заключается в уточнении объемов работ, средств механизаций, потребности в материально-технических ресурсах, а также графической схемы организации процесса соответственно фактическим условиям возводимого в скользящей опалубке здания.

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА.

- | | |
|--|---------|
| 1. Трудоемкость на весь объем работ в чел. дн. | - 364,4 |
| 2. Трудоемкость на ед. изм. в чел. дн. | - 7,23 |
| 3. Выработка на одного рабочего в смену в т. | - 0,138 |
| 4. Затраты на м-смен крана на весь объем работ | - 1,9 |
| 5. Потребность в электроэнергии в квт. час. | - 29 |

Примечание: Техничко-экономические показатели подсчитаны при 7-ми часовом рабочем дне, исходя из круглосуточной 3-х сменной работы по возведению здания.

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

- а/доставка на объект и подготовка в зоне работ всех необходимых приспособлений, инвентаря и инструментов,
- б/доставка на объект арматурных стержней, сеток и каркасов в количестве, необходимо для непрерывной работы,
- в/установка опалубки, выверка её горизонтальности и приемка с оформлением акта,
- г/очищены отверстия и штрабы в стенах.

2. Монтаж арматуры осуществляется по захваткам. Здание в плане разбито на 2 захватки/рис.1/. Каждая захватка обслуживается краном.

Арматура перекрытий запроектирована в виде плоских сварных сеток, расположенных в нижнем сечении плиты, пространственных каркасов, укладываемых с определенным шагом в гнезда, которые доставляют в стенах при их бетонировании и отдельных стержней, проходящих по периметру стен в верхнем сечении плиты. Установка арматуры в перекрытие осуществляется в следующем порядке /рис.4/:

- размечаются места установки сеток,
- укладываются бетонные подкладки на толщину защитного слоя бетона,
- раскладываются сетки на всю площадь помещения согласно проекта,
- устанавливаются пространственные каркасы. В наружных стенах они заводятся в гнезда до упора в теплоизоляционный слой, а во внутренних - пропускаются сквозь гнезда в смежное помещение, в котором предварительно должны быть уложены армосетки,
- закрепляются пространственные каркасы к армосеткам и к арматуре стен вязальной проволокой/рис.5,6,7/,
- укладывается горизонтальная арматура ф 6мм по 2 стержня с каждой стороны, по периметру стен на пространственные каркасы.

Отдельные стержни связываются с пространственными каркасами и между собой с перепуском концов на 30 диаметров вязальной проволокой,

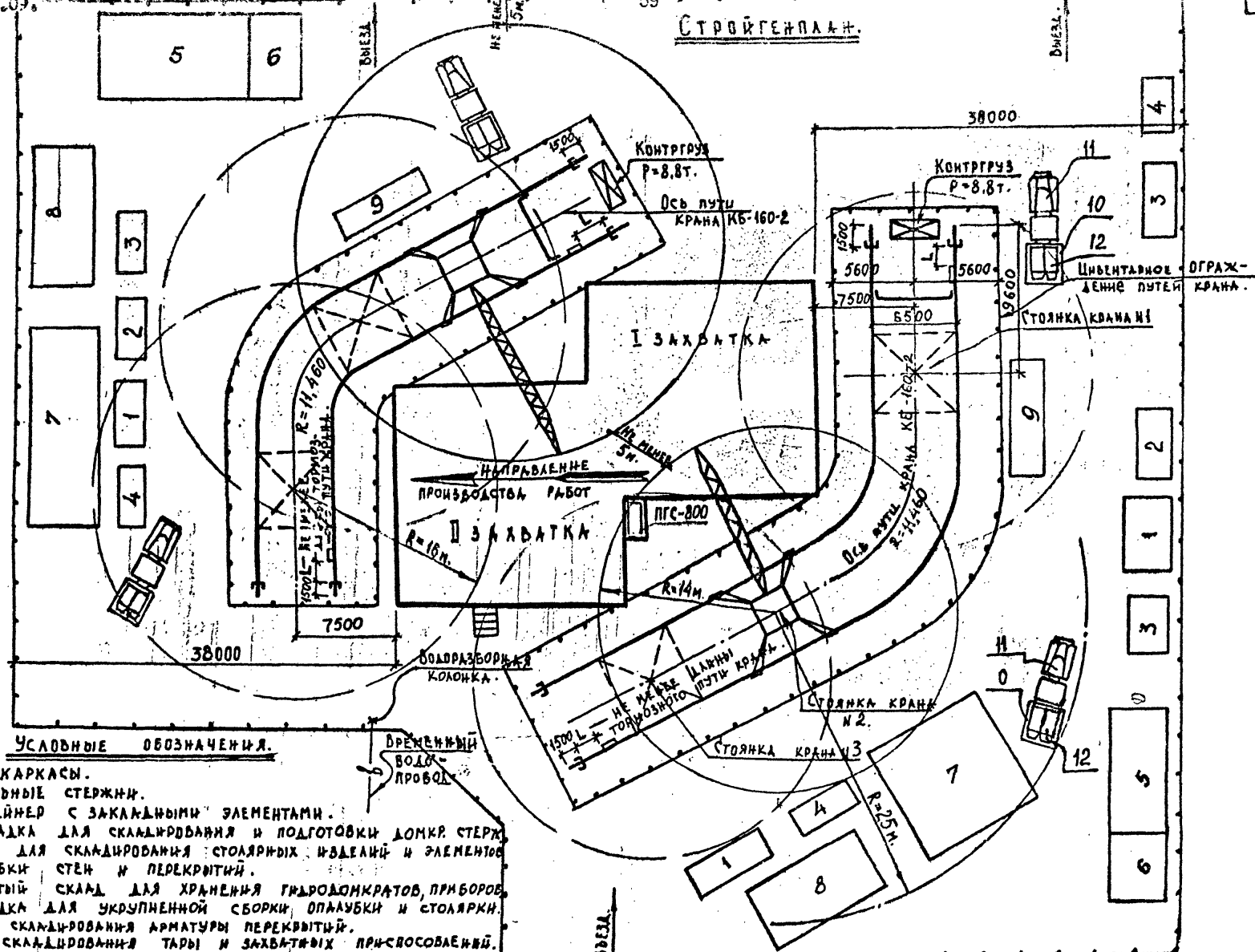
РАБОТАНА :
Трестом "Приднепроворт-
техстрой"
Минтяжстроя
Украинской ССР

УТВЕРЖДЕНА :
Главными техническими
управлениями
Минтяжстроя СССР
Минпромстроя СССР
Минстроя СССР
11 декабря 1972г.
Протокол ТЭС
№ 20-20-2-8/802

СРОК ВВЕДЕНИЯ:
"23" июня 1973г.

Кушинский
Пороженецкий
Новоски
Юрман
Линский
Кушинский
Пороженецкий
Новоски
Юрман
Линский
Кушинский
Пороженецкий
Новоски
Юрман
Линский

Главный инженер треста
Начальник отдела
Главный инженер проекта
Начальник группы
Исполнитель



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ.

1. АРМОКАРКАСЫ.
2. ОТДЕЛЬНЫЕ СТЕРЖНИ.
3. КОНТЕЙНЕР С ЗАКАЛАННЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ.
4. ПЛОЩАДКА ДЛЯ СКАЛАДИРОВАНИЯ И ПОДГОТОВКИ ДОМКР. СТЕРЖ.
5. НАБЕС ДЛЯ СКАЛАДИРОВАНИЯ СТОЛЯРНЫХ ИЗДЕЛИЙ И ЭЛЕМЕНТОВ ОПАЛУБКИ СТЕН И ПЕРЕКРЫТИЙ.
6. ЗАКРЫТЫЙ СКАЛАД ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ГИДРОДОМКРАТОВ, ПРИБОРОВ.
7. ПЛОЩАДКА ДЛЯ УКУПНЕННОЙ СБОРКИ ОПАЛУБКИ И СТОЛЯРКИ.
8. МЕСТО СКАЛАДИРОВАНИЯ АРМАТУРЫ ПЕРЕКРЫТИЙ.
9. МЕСТО СКАЛАДИРОВАНИЯ ТАРЫ И ЗАХВАТНЫХ ПРИСПОСОБАЕНИЙ.
10. БОЕК.
11. АВТОСАМОСВЛ.
12. БАШЛЯ - ТУФЕЛКА.

Главный инженер треста
Наполевный отдел

Рис. 1

06.10.02.09. СХЕМА ДВИЖЕНИЯ ЗВЕНЬЕВ
04.20.07 НА ЗАХВАТКЕ.

60

1-1

СКЛАДИРОВАНИЕ

3

НАПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ
1,3 звеньев

order from
the

СКОЛЬЗЯЩАЯ
СТАТУБКА —

НАПРАВЛЕНИЕ
ДВИЖЕНИЯ 2, УЗВЕНЬЕ

Рис. 2

Рис. 2
ПОРЯДОК МОНТАЖА АРМАТУРНЫХ
ЭЛЕМЕНТОВ (ФРАГМЕНТ ПЛАНА)

УЗЕН А

ЛЕСТНИЦА ДИЗ-
СТУСКА НА ОПА-
ЛЮСКУ ПЕРЕКРО-
ТНУ —

ΑΡΜΟΚΑΡΚΑΣ : ΑΡΜΟCΕΤΚΗ

ARMOKARDIC
YCTANOBNTS
ITOCIE MONDA
JICA APHO-

CETEN

БЕТОННЫЕ ПОДКЛАДКИ

Part 3

**ВНУТРЕННИЙ
СЛОЙ НАРУЖНОЙ
СТЕНЫ ЗДАНИЯ,**

УСТАНОВКА

КАРКАС.
ОТБЕЖЕН

ОБЪЕДИНЕН
СЪЮЗ

Q-Q

PHC.6

Внутренний

Армокаркас привязать вязальной проволокой к каркасу стены и во всех местах пересечения с арматурной сеткой

Рис.5 (А)

ОТДЕЛЬНЫЕ
СТЕРЖНИ, ПРИВЯ-
З. КАРКАСАМ

АРМОКАРКАС
ПРИБЯЗАТЬ В
ЗАЛЫОУ ПРОВО
ЛОКОМ К АРМУ
РЕ СТЕНЫЦ ВО
ВСЕХ МЕСТАХ
ПЕРЕСЕЧЕНИЯ С
АРМУРНОЙ
СЕТКОЙ

УРОВЕНЬ ВЕРХА
ПЕРЕРАСТА

Рис. 7

ОПЛУБКА
ПЕРЕКРЫТО

Знаменатель отвлечен
Знаменатель процесса
Знаменатель г.и.м.
Знаменатель

О. Кузнецова,
Н. Городец,
Г. Леонова,
А. Яковина,
Л. Феница,

КАРКАСЫ И
ОТДЕЛЬНЫЕ СТЕЖКИ
УСТАНАВЛИВАТЬ
ПОСЛЕ УКЛАДКИ
АРМОСЕТКИ
В СМЕСЬЮ
ПОМЕЩЕННИИ

Рис. 4

06.07.02.09
04.26.07

61

- выставляются опалубка пробок для образования проектных отверстий в перекрытиях и опалубка гнезд внутренних стен со стороны смежного помещения. Опалубка пробок обрамляется по контуру арматурой в площадь сечения равной вырезанной с перепуском её концов за грань отверстия на 30 диаметров.

3. Транспортирование на объект пакетов арматурных сеток и каркасов, пучков стержней и вязальной проволоки осуществляется бортовыми автомашинами ЗИЛ-130Д. Выгрузка пакетов армокаркасов, пучков стержней и вязальной проволоки и подача в зону работ производится башенным краном при помощи 2-х ветвевых стропа грузоподъемностью 3т конструкции СКБ "Мосстрой", а пакетов армосеток - при помощи 4-х ветвевых стропа грузоподъемностью 1,5 т. конструкция ЦНИИОМТП и кольцевых стропов.

На армосетках предварительно должны быть вырезаны все проектные отверстия и намечены несмываемой краской места строповок.

Пакеты и пучки арматуры должны иметь маркировочные бирки по маркам и типам и складироваться на строительной площадке штабелями и пучками в последовательности монтажа на захватках.

4. Качество установки арматуры определяется соблюдением СНиП IV-70 "Бетонные и железобетонные конструкции монолитные".

Приемка установленной арматуры должна оформляться актом, в котором указываются номера рабочих чертежей и отступления от проекта.

При этом необходимо проверить соблюдение следующих требований:

- отклонения в расстояниях между отдельно установленными рабочими стержнями - ± 20 мм.
- отклонения в отдельных местах в толщине защитного слоя: 15
- отклонения в положении осей стержней в торцах сварных каркасов, стыкуемых на месте с другими каркасами, при диаметре до 40 мм - ± 5 мм.

IV. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

I. Состав бригады по профессиям и распределение работ между звеньями приводятся в таблице Б I.

Таблица Б I

К-во зв-на	Состав звена по профессиям	К-во чел.	Перечень работ
I.	Такелажники	2	Строповка арматурных каркасов, сеток и пучков арматуры и подача их с помощью башенного крана на этажи.

1	2	3	4
2-3	Арматурщики	4	Укладка арматурных конструкций в опалубку, вязка арматуры.
4-5	Плотники	4	Подготовка и установка опалубки пробок и гнезд, выверка их по осям и крепление рейками и раскосами.

2. Методы и приемы работ.

Бригада по установке арматуры в опалубку перекрытий состоит из 5 звеньев. I звено такелажников; 2 звена арматурщиков и 2 звена плотников.

Состав звена.

1-е звено :	такелажник 2р. (Т1, Т2)	- 2 чел.
2-е (3) звено	арматурщик 3р (А1)	- 1 чел.
	"- 2р (А2)	- 1 чел.
4-е (5) звено -	плотник 3р (П1)	- 1 чел.
	"- 2р (П2)	- 1 чел.

Работы по установке арматуры в опалубку перекрытия производятся попеременно то на одной, то на другой захватке (см. рис. 1). На каждой захватке монтаж арматуры производится одновременно двумя параллельными потоками, на 2-х участках (рис. 2). Звенья 2 и 4 обслуживают I-й участок, звенья 3 и 5 - 2-й участок, звено такелажников 1 обслуживает всю захватку.

Монтаж арматуры на захватке производится в следующем порядке. Такелажник (Т1), находясь на складской площадке (производит строповку арматурных конструкций (сеток, каркасов или пучков арматуры) и дает команду крановщику поднять армоконструкции.

Одновременно арматурщики (А1 и А2) I-го (2-го) звена размещают места установки сеток, укладывают в опалубку бетонные подкладки для создания защитного слоя бетона. Такелажник (Т2), находясь на рабочем полу скользящей опалубки, принимает армоконструкции в свободной ячейке и расстроповывает их. Арматурщики (А1 и А2) по рабочему полу подносят армосетки к месту их укладки, опускают их с рабочего пола на опалубку перекрытия и укладывают на бетонные подкладки в точном соответствии с рабочими чертежами.

5

Все работы ведутся во 2^ю смену.

04.01.8.08.
04.20.07

58

15

6. КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ.

№	Шифр	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма времени на ед. изм. работ	Затраты на ед. изм. работ	Расценка на ед. изм. работ	Стоимость затрат труда на весь об. Р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I. Захват. Один этаж.								
1. I-5	п1б	Выгрузить арматуру с транспортных средств при весе поднимаемого груза до 0,5т	100т	Q015	29,2	0,44	I4-40	0-21,6
2. I-6	т2 п. 26а	Подать армосетки при весе поднимаемого груза до 0,5т на I-4этажи	-"	Q015	38,0	0,57	I8-73	0-28,1
3. -"	п. 26а+б	То же, на 5-6эт. -"	-"	-"	43,8	0,66	2I-59	0-32,4
4. -"	п. 26а+2б	То же, на 7-8 -"	-"	-"	49,6	0,74	24-45	0-36,7
5. -"	п. 26а+3б	-"-на 9-10эт. -"	-"	-"	55,4	0,83	27-3I	0-4I
6. -"	п. 26а+4б	-"-на II-12эт -"	-"	-"	6I,2	0,92	30-I7	0-45,3
7. -"	п. 26а+5б	-"-на I3-I4эт -"	-"	-"	67,I	I,0I	33-03	0-49,5
8. -"	п. а+б	-"-на I5-I6эт -"	-"	-"	72,8	I,08	35-89	0-53,8
9. I-I4	п. 4а+б	Поднести арматуру к месту ее укладки на расстояние до 20м в пределах этажа	It	I,5	I,4I	2,I2	0-6I	0-92,7
10. 4-I-33	т. 2па к-I,08 к расц.	Установить армосетки и армокаркас в опалубку перекрытия при весе одной сетки до 20кг	Iшт	I38	0,I7	23,46	0-094	I3-00

1	2	3	4	5	6	7	8	9
II. -"	т. 2по к-I,08	То же, до 50кг	Iшт	I4	0,25	3,5	0-I4	I-93
12. 4-I-34	п. 8в к-I,08	Установка и вязка арматуры отдельными стержнями диаметр. до I2 мм	Iшт.	0,05	22,0	I,I	I3-30	0-66,5
13. -"	п. 8-а к-I,08	То же, до 6мм	-"	0,I	38,0	3,8	23-00	2-30
14. 4-I-30	п1б	Установка деревянных пробок для образования отверстий	Iпр.	70	0,59	4I,2	0-34,8	24-40
I ИТОГО:								
		I-4эт	-"	I,5		76,2		43-72
		5-6 -"	-"	-"		76,3		43-76
		7-8 -"	-"	-"		76,4		43-8I
		9-10 -"	-"	-"		76,5		43-85
		II-12 -"	-"	-"		76,5		43-89
		13-14 -"	-"	-"		76,6		43-93
		15-16 -"	-"	-"		76,7		43-98
ВСЕГО НА I ЗАХВАТКУ			т	24		I222,48		70I-60
Кроме того, затраты м/см башенного крана. 0,90м/см								
Затраты м/см. стрелового крана 0,03м/см.								
II. Захватка. Один этаж.								
I. I-5	п1б	Выгрузить арматуру с транспортных средств при весе поднимаемого груза до 0,5т	100т	Q016	29,2	0,48	I4-40	0-23,7
2. I-6	т2 п26а	Подать армосетки при весе поднимаемого груза до 0,5т на I-4этажи	-"	-"	38,0	0,62	I8-73	0-30,9
3. -"	п. 26а+б	-"- на 5-6эт. -"	-"	-"	43,8	0,72	2I-59	0-35,6
4. -"	п. 26а+2б	-"- на 7-8эт -"	-"	-"	49,6	0,8I	24-45	0-40,3

7

1 !	2 !	3	! 4 !	5 !	6 !	7 !	8 !	9
-----	-----	---	-------	-----	-----	-----	-----	---

Кроме того,
затраты м/см
башенного кра-
на 100м-см
затраты м/см.
стелового
крана

ВСЕГО на дом: т 50,4 2550,142550,14 1464-06

Кроме того,
затраты м/см
башенного кра
на 1,9м/см

- затраты м/см
стрелового
крана 0,065м/см

Одновременно плотники (П1 и П2) готовят деревянные бруски и дошки к установке пробок в местах проектных отверстий и перекрытий и опалубки в гнездах внутренних стен со стороны смежного помещения (см. рис. 5, 7). После укладки сеток плотники (П1 и П2) приступают к установке пробок. В это время арматурщики (А1 и А2) продолжают монтаж ар-ры в данном помещении. По контуру помещения в специальные гнезда наружных стен заводят армокаркасы, привязывают их к арматуре наружных стен и к сеткам перекрытия.

Перед установкой каркасов в гнезда внутренних стен арматурщики (А1 и А2) переходят в смежное помещение, где укладывают сетки в порядке описанном выше. После этого арматурщики (А1 и А2) возвращаются в первое помещение, заводят каркасы в гнезда внутренних стен и привязывают их к сеткам. Армокаркасы наружных и внутренних стен привязывают к сеткам в каждом пересечении стержней каркасов с сеткой. Затем по периметру стен на каркасы укладывают отдельные стержни (по два на каркас) с шагом 100мм и привязывают их к каркасам вязальной проволокой (см. рис. 5, 6, 7). После этого арматурщики (А1 и А2) заканчивают работы в смежном помещении, переходят в следующее и работы повторяются в том же порядке. Плотники (П1 и П2) закончив работы по установке пробок в первом помещении, переходят в следующее, где устанавливают пробки и опалубку в гнездах внутренних стен.

3. График производства работ (см. стр. 5)

4. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.

При производстве работ арматурных работ необходимо выполнять правила по технике безопасности (СН и П ША. II-70) а также приводимые ниже общие требования.

- а/при производстве работ должна применяться только типовая монтажная оснастка,
б/работы разрешается производить только под руководством бригадира или мастера,
в/все грузоподъемные и такелажные средства должны осматриваться и проверяться в процессе эксплуатации.

5. КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ (см. лист 6, 7)

У. МАШИНЫ, ОБОРУДОВАНИЕ, ИНСТРУМЕНТ И ИНВЕНТАРЬ.

№ п/п	Наименование	Тип	Марка	К- во	Техническая характеристика
1.	Монтажный кран	Башен.	КБ-160.2	2	/ч/п 5+3т
2.	Строп	Кольц.	-	4	
3.	Строп	4-х ветв.	ЦНИИОМТП	2	/ч/п I, 5т
4.	Строп	2-х ветв.	СКБ Мосстрой	2	ч/п 3т
5.	Шетка стальная прямоугольная		Гипрооргсель- строй Мин- инструмента УССР		
6.	Метр металли- ческий складной		ЮСТ7253-54*	2	
7.	Молоток сталь- ной строитель.	МНЛ-I	ЮСТ11042-72	4	
8.	Ножницы для рез- ки проволоки	-	черт. Ю700000	2	
9.	Острозубцы (ку- сачки)	175	ЮСТ7282-54	4	
	Слесарное зубило	20х60	ЮСТ7211-72	2	
10.	Кувалда кузнеч- ная остроносая	Вес 3кг	ЮСТ2310-70	2	
11.	Рулетка измерит.	РС-20	ЮСТ7502-69	2	

1	2	3	4	5	6
12.	Захват ручной для проволоки		Гипрооргсель- строй Минсель- строй УССР	2	
13.	Молоток слесарный А-5		ЮСТ2310-70	2	
14.	Топор плотничный А-2		ЮСТ1999-56*	4	
15.	Пила-ножовка		КБ Горьковс- кого метал. завода Минчер- мета.	2	
16.	Клещи строитель.	250	Росинструмент Мининструмента РСФСР	2	
17.	Брусек шлифоваль.	БП40х 20х200	ЮСТ2456-67*	2	
18.	Карандаш плотн.		НИИСП Госстроя УССР	2	

У1. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ.

I. Основные конструкции, материалы и полуфабрикаты.

№ п/п	Наименование	Марка	Ед. изм.	Количество
1.	Арматурные сетки	С-15	шт/т	30/0,364
2.	"	С-16	"	30/0,410
3.	"	С-17	"	32/0,740
4.	"	С-18	"	32/0,750
5.	"	С-19	"	64/1,380
6.	"	С-20	"	160/2,480
7.	"	С-22	"	288/9,050
8.	"	С-23	"	16/0,510
9.	"	С-24	"	96/1,840
10.	"	С-25	"	32/0,42
11.	"	С-26	"	96/3,300
12.	"	С-27	"	64/1,180
13.	"	С-28	"	64/0,770
14.	"	С-29	"	64/1,060
15.	"	С-30	"	32/0,670
16.	"	С-31	"	32/0,670

1	2	3	4	5
17. -"-	С-40	-"-	32/0,670	
18. -"-	С-41	-"-	32/0,670	
19. -"- Арматурные каркасы	КП-1	-"-	00/10,200	
20. -"-	КП-2	-"-	64/0,440	
21. -"-	КП-3	-"-	1550/4,250	
22. -"- Арматура	Ф6 АТ	-"-	14400/3,2	
23. -"-	Ф12 АП	-"-	1800/1,6	
24. Вязальная проволока	Ф3 А1	-"-	0,35	
25. Доска для пробок	Б=25 мм	м3	1,5	

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦНТИ
630064 г. Новосибирск, пр. Карла Маркса 1
Выдана в печать: 2 " июля 1976г.
Заказ 1216 Тираж 1000