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

gost.e-ecolog.ru

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	I5 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	4I 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.

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	04.20.07 06.4.07.02.09.
Армирование перекрытий при бетонировании стен жилого дома в скользящей опалубки	

I. 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 Мосгражданпроектом 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 фактической схемы организации процесса соответственно фактическим габаритам 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: Технико-экономические показатели подсчитаны при 7-ми часовом рабочем дне, исходя из круглосуточной 3-х сменной работы по возведению зданий.

РАЗРАБОТАНА :	УТВЕРЖДЕНА :	СРОК ВВЕДЕНИЯ:
Трестом "Приднепровпромтехстрой" Минтяжстроя Украинской ССР	Главными техническими управлениями Минтяжстроя СССР Минпромстроя СССР Минстроя СССР 11 декабря 1972г. Протокол ТЭС № 20-20-2-8/802	"23" июня 1973г.

Главный инженер треста Кушинский
Начальник отдела Городецкий
Главный инженер проекта Любский
Начальник группы Лурман
Исполнитель Синская

III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА.

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 беспрерывной 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.

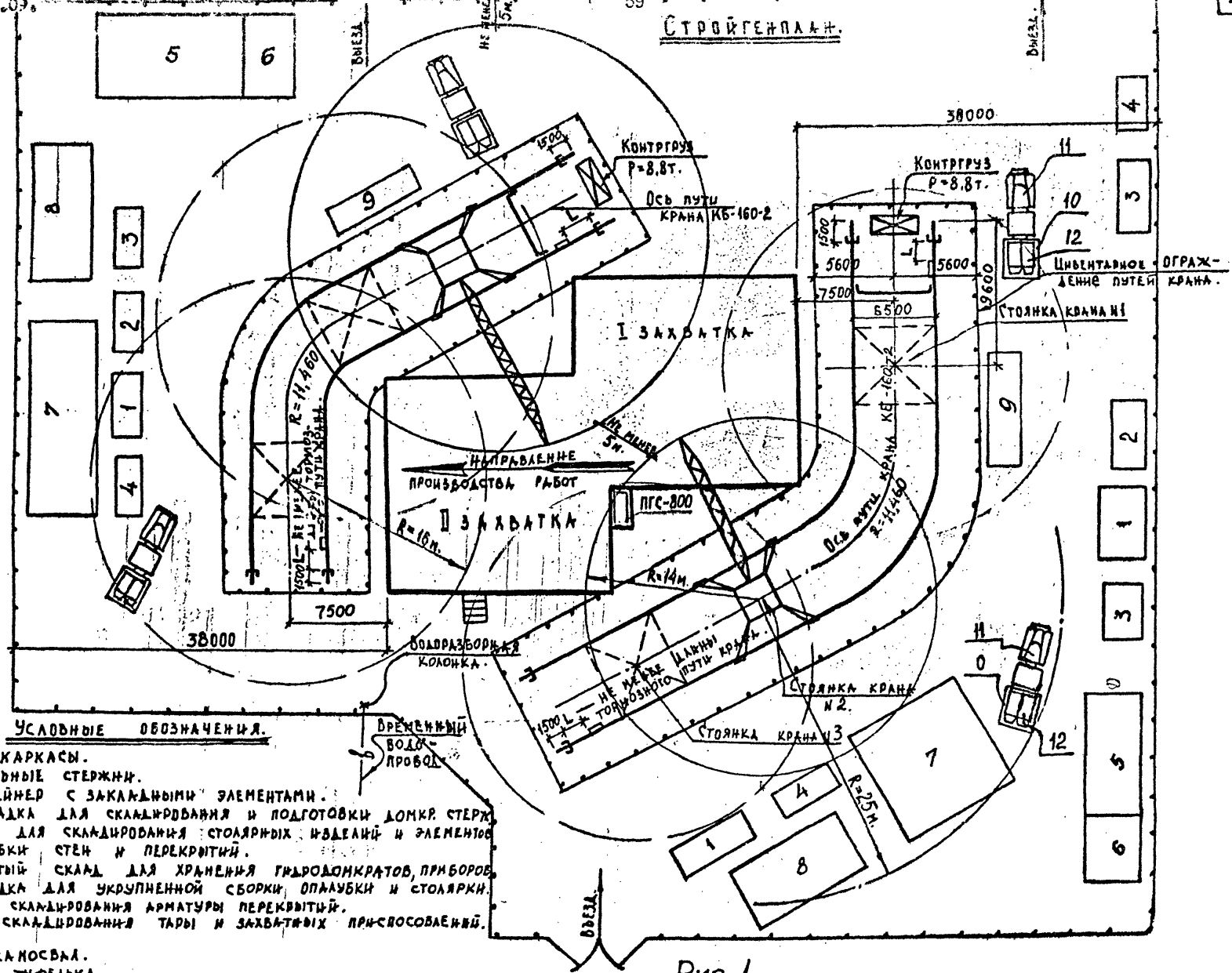
Арматура перекрытий запроектирована в виде плоских сварных сеток, расположенных в нижнем сечении плиты, пространственных каркасов, укладываемых с определенным шагом в гнезде, которые доставляют в стенах при их бетонировании и отдельных стержней, проходящих по периметру стен в верхнем сечении плиты.

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.

Стройгенплан.



Условные обозначения.

1. Армокаркасы.
2. Отдельные стержни.
3. Контейнер с закладными элементами.
4. Площадка для складирования и подготовки домкр. стерж.
5. Навес для складирования столярных изделий и элементов опалубки стен и перекрытий.
6. Закрытый склад для хранения гидродомкратов, приборов.
7. Площадка для укрупненной сборки опалубки и столярки.
8. Место складирования арматуры перекрытий.
9. Место складирования тары и захватных приспособлений.
10. Боек.
11. Автосамосвал.
12. Бадья – туфелька.

Рис. 1

Главный инженер треста
Начальник отдела
О. Кушинский
Н. Горобец

06.4-07-02-09.
04.20.07

Схема движения звеньев на захватке.

3

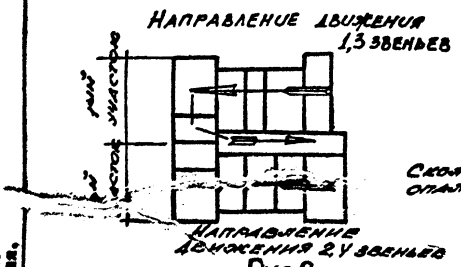


Рис.2

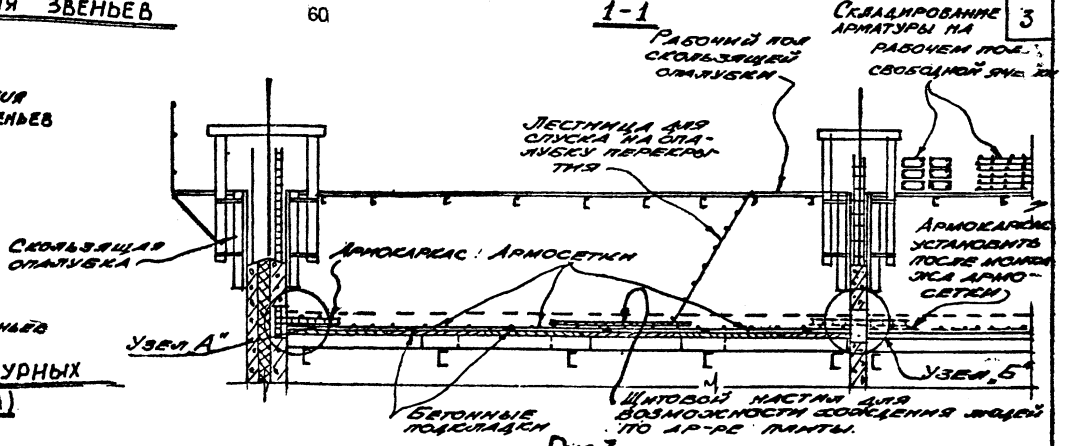


Рис.3

Порядок монтажа арматурных элементов (фрагмент плана)

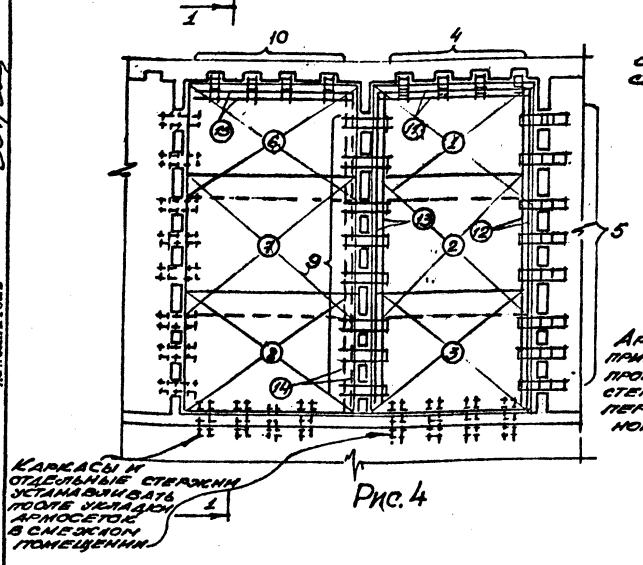


Рис.4

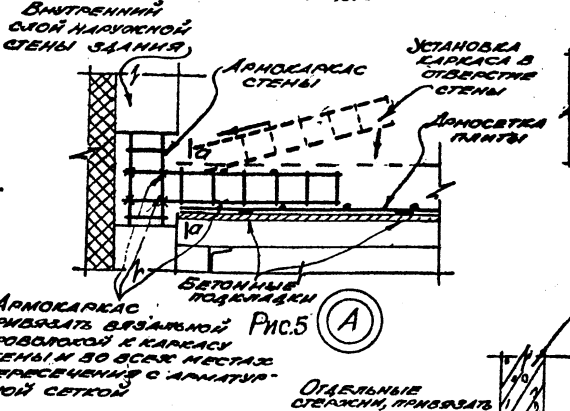


Рис.5

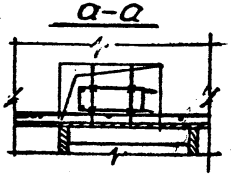


Рис.6

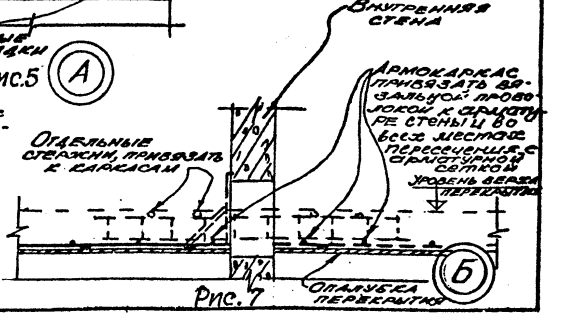


Рис.7

Главный инженер треста О.Кушинский.
Начальник отдела Н.Горобец.
Главный инженер проекта Г.Яновский.
Начальник группы А.Лорман.
Исполнитель Л.Финская.

- выставляется опалубка пробок для образования проектных отверстий в перекрытиях и опалубка гнезд внутренних стен со стороны смежного помещения. Опалубка пробок обрамляется по контуру арматурой с площадью 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 ветвевого стропа грузоподъемностью 3т конструкции СКБ "Мосстрой", а пакетов армосеток- при помощи 4-х ветвевого стропа грузоподъемностью 1,5 т. конструкции 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 III-I-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 - ± 20мм.
- отклонения в отдельных местах в толщине защитного слоя ±5
- отклонения в положении осей стержней в торцах сварных каркасов, стыкуемых на месте с другими каркасами, при диаметре до 40 мм - ± 5 мм.

IУ. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ.

1. Состав бригады по профессиям и распределение работы между звеньями приводятся в таблице № I.

Таблица № I

№ звена	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.
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.

I.	звено : такелажник	2р.(TI,T2)	- 2 чел.
2.(3)	звено арматурщик	3р(AI)	-I чел.
	-"-	2р(A2)	-I чел.
4.(5)	звено- плотник	3р(III)	-I чел.
	-"-	2р(II2)	-I чел.

Работы по установке арматуры в опалубку перекрытия производятся попеременно то на одной, то на другой захватке (см. рис.I). 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- 2й участок, Звено такелажников № I обслуживает всю захватку.

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

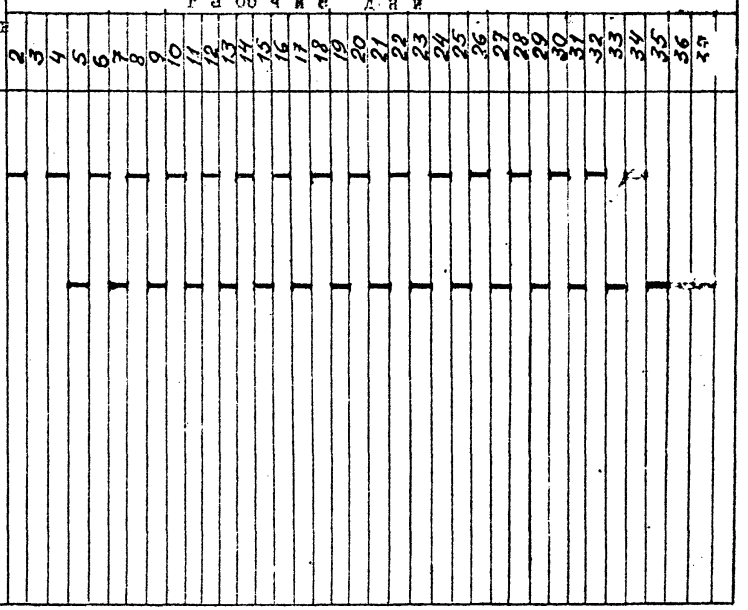
Одновременно арматурщики (AI и A2) I-го (2-го) звена размещают места установки сеток, укладывают в опалубку бетонные подкладки для создания защитного слоя бетона.

Такелажник (T2), находясь на рабочем полу скользящей опалубки, принимает армоконструкции в свободной ячейке и расстроповывает их.

Арматурщики (AI и A2) 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.

ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ 62

№№ п.п.	Наименование работ	Един. измер.	Объем работ	Трудоем на един. измер. чел. час.	Трудоем. на весь объем работ	Состав звена	Рабочие дни
I.	Подъем, подноска и укладка арматуры на I захватке.	т.	24	50,8	174,6	I0	
2.	Подъем, подноска и укладка арматуры на II захватке.	т.	26,4	50,3	189,8	I0	
	И Т О Г О:	тн.	50,4	50,6	364,4	I0	



Все работы ведутся в 02 смену.

6. КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ.

№№ пп	Шифр норм	Наименование работ	Ед. изм	Объем работ	Норма времени на ед. измер. чел.час	Затраты труда на весь объем чел.час	Расценка на ед. измерен. руб.коп.	Стоимость затрат труда на весь об. р.
I	2	3	4	5	6	7	8	9
		I. Захват. Один этаж.						
I.	I-5пI6	Выгрузить арматуру с транспортных средств при весе поднимаемого груза до 0,5т	I00т	0,0I5	29,2	0,44	I4-40	0-2I,6
2.	I-6т2 п.26а	Подать армосетки при весе поднимаемого груза до 0,5т на I-4этажи	-"-	0,0I5	38,0	0,57	I8-73	0-28,I
3.	-"-п 26а+б	То же, на 5-6эт.	-"-	-"-	43,8	0,66	2I-59	0-32,4
4.	-"- 26а+2б	То же, на 7-8	-"-	-"-	49,6	0,74	24-45	0-36,7
5.	-"-п. 26а+3б	-"-на9-I0эт.	-"-	-"-	55,4	0,83	27-3I	0-4I
6.	-"-п. 26а+4б	-"-наII-I2эт-	-"-	-"-	6I,2	0,92	30-I7	0-45,3
7.	-"-п. 26а+5б	-"-наI3-I4эт-	-"-	-"-	67,I	I,0I	33-03	0-49,5
8.	-"-а+6б	-"-наI5-I6эт-	-"-	-"-	72,8	I,08	35-89	0-53,8
9.	I-I4п. 4а+б	Поднести арматуру к месту её укладки на расстояние до 20м в пределах этажа	Iт	I,5	I,4I	2,I2	0-6I	0-92,7
I0.	4-I-38 т.2па к-I,08 к расц.	Установить армосетки и армокаркасы в опалубку перекрытия при весе одной сетки до 20кг	Iшт	I38	0,I7	23,46	0-0,94	I3-00
II.	-"-т.2пб к-I,08	То же, до 50кг	Iшт	I4	0,25	3,5	0-I4	I-93
I2.	4-I-34 п.8в м-I,08	Установка и вязка арматуры отдельными стержнями диаметр. до I2 мм	Iтн.	0,05	22,0	I,I	I3-30	0-66,5
I3.	-"- п.8-а к-I,08	То же, до 6мм	-"-	0,I	38,0	3,8	23-00	2-30
I4.	4-I-30 пIб	Установка деревянных пробок для образования отверстий	Iпр.	70	0,59	4I,2	0-34,8	24-40
I		ИТОГО:						
		I-4этаж	т	I,5		76,2		43-72
		5-6-"-	-"-	-"-		76,3		43-76
		7-8-"-	-"-	-"-		76,4		43-8I
		9-I0-"-	-"-	-"-		76,5		43-85
		II-I2-"-	-"-	-"-		76,5		43-89
		I3-I4-"-	-"-	-"-		76,6		43-93
		I5-I6-"-	-"-	-"-		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-5пI6	Выгрузить арматуру с транспортных средств при весе поднимаемого груза до 0,5т	I00т	0,0I6	29,2	0,48	I4-40	0-23,7
2.	I-6т2 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.	-"- 26+2б	-"- на 7-8эт	-"-	-"-	49,6	0,8I	24-45	0-40,3

I	2	3	4	5	6	7	8	9
5.	-"-26а+3б	-"-на9-10эт.	-"-	-"-	55,4	0,91	27-31	0-45
6.	-"-26а+4б	-"- на11-12эт.	-"-	-"-	61,2	1,0	30-17	0-49,7
7.	-"-26а+5б	-"- на13-14эт.			67	1,1	33-03	0-54,4
8.	-"-26а+6б	-"- на15-16			72,8	1-19	35-89	0-59,2
9.	I-14п.4а +б	Поднести арматуру к месту её укладки на расстояние до 20м в пределах этажа		I т	I,65	I,41	2,32	0-61,8 I-02
10.	4-I-38 т.2па к-I,08 к расц.	Установить армосетки и каркасы в опалубку перекрытия при весе одной сетки или каркаса до 20кг		I шт	I38	0,17	23,46	0-09,4 I3-00
11.	-"-т.2 п.Б, к-I,08 к расц.	То же, до 50 кг		-"-	I5	0,25	3,75	0-13,8 2-07
12.	4-I-34 п.8в к-I,08 к расц.	Установка и вязка арматуры отдельными стержнями диамет до 12 мм		т	0,05	22,0	I,10	I3-30 0-66,5
13.	-"-п.8а к-I,08 к расц.	-"-то же до 6 мм		-"-	0,I	38,0	3,8	23-00 2-30
14.	4-I-30 п.I6	Установка деревянных пробок для образования отверстий		I шт	80	0,59	4,2	0-34,I 27-80
		ИТОГО :						
		I-4 этаж		т	I,65		82,73	46-53
		5-6 -"-		-"-	-"-		82,81	46-57
		7-8 -"-		-"-	-"-		82,92	46-62
		9-10-"-		-"-	-"-		83,02	46-67
		II-12-"-		-"-	-"-		83,II	46-7I
		I3-14-"-		-"-	-"-		83,2I	46-76
		I5-16-"-		-"-	-"-		83,30	46-8I
		ВСЕГО на 1захватку			26,4		I327,66	762-45

I	2	3	4	5	6	7	8	9
		Кроме того, затраты м/см башенного крана I00м-см, затраты м/см. стелового крана						
		ВСЕГО на дом:		т	50,4	2550,I42550,I4		I464-06
		Кроме того, затраты м/см башенного крана I,9м/см						
		- затраты м/см стрелового крана 0,065м/см						

Одновременно плотники (П1 и П2) готовят деревянные бруски и доски 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 I00мм 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 выполнить правила по технике безопасности (СН и П III А.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.

№№ пп	Наименование	Тип	Марка	К-во	Техническая характеристика
I.	Монтажный кран	Башен.	КБ-I60.2	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.	Сетка стальная прямоугольная		Гипроргсельстрой Минстроя УССР		
6.	Метр металлический складной		ГОСТ7253-54*	2	
7.	Молоток стальной строитель.	МСЛ-I	ГОСТ11042-72	4	
8.	Ножницы для резки проволоки	–	черт. I0700000	2	
9.	Острозубцы(кусачки)	I75	ГОСТ7282-54	4	
	Слесарное зубило	20х60	ГОСТ7211-72	2	
I0.	Кувалда кузнечная остроносая	Вес 3кг	ГОСТ2310-70	2	
II.	Рулетка измерит.	РС-20	ГОСТ7502-69	2	
I2.	Захват ручной для проволоки		Гипроргсельстрой Минсельстроя УССР	2	
I3.	Молоток слесарный	А-5	ГОСТ2310-70	2	
I4.	Топор плотничный	А-2	ГОСТ1399-56*	4	
I5.	Пила-ножовка		КБ Горьковского метал. завода Минчермета.	2	
I6.	Клещи строитель.	250	Росинструмент Минмонтажспецстроя РСФСР	2	
I7.	Брусок шлифоваль.	БП40х 20х200	ГОСТ2456-67*	2	
I8.	Карандаш плотн.		НИИСП Госстроя УССР	2	

УI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ.

I. Основные конструкции, материалы и полуфабрикаты.

№№ пп	Наименование	Марка	Ед.изм.	Количество
I.	Арматурные сетки	С-I5	шт/т	30/0,364
2.	–"–	С-I6	–"–	30/0,4I0
3.	–"–	С-I7	–"–	32/0,740
4.	–"–	С-I8	–"–	32/0,750
5.	–"–	С-I9	–"–	64/I,380
6.	–"–	С-20	–"–	I60/2,480
7.	–"–	С-22	–"–	288/9,050
8.	–"–	С-23	–"–	I6/0,5I0
9.	–"–	С-24	–"–	96/I,840
I0.	–"–	С-25	–"–	32/0,42
II.	–"–	С-26	–"–	96/3,300
I2.	–"–	С-27	–"–	64/I,I80
I3.	–"–	С-28	–"–	64/0,770
I4.	–"–	С-29	–"–	64/I,060
I5.	–"–	С-30	–"–	32/0,670
I6.	–"–	С-3I	–"–	32/0,670

I	2	3	4	5
I7.	-"-	С-40	-"-	32/0,670
I8.	-"-	С-4I	-"-	32/0,670
I9.	-"- Арматурные каркасы	КП-I	-"-	00/I0,200
20.	-"-	КП-2	-"-	64/0,440
2I.	-"-	КП-3	-"-	I550/4,250
22.	-"- Арматура	Ф6 АТ	-"-	I4400/3,2
23.	-"-	ФI2 АП	-"-	I800/I,6
24.	Вязальная проволока	Ф3 АI	-"-	0,35
25.	Доска для пробок	Б=25 мм	м3	I,5

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

gost.e-ecolog.ru