

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

(ГОССТРОЙ СССР)

**Т И П О В Ы Е
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
К А Р Т Ы**

Р А З Д Е Л 04

АЛБОМ 04.04

УСТРОЙСТВО ЛЕНТОЧНЫХ ФУНДАМЕНТОВ

16964 - 04
ЦЕНА 5-09

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЙ СССР

Москва, А-445, Смоленский ул. 22

Сдано в печать XI 1980.

Заказ № 14962 Тираж 1050 экз.

С О Д Е Р Ж А Н И Е А Л Ь Б О М А

4.01.01.14	Монтаж и демонтаж стальной и комбинированной унифицированной опалубки ленточных фундаментов.	3
4.01.01.16	Монтаж и демонтаж металлической типовой унифицированной опалубки ленточных фундаментов (конструкции ЦНИИОМТП)	9
4.02.01.05	Монтаж арматуры ленточных фундаментов из готовых сеток, каркасов и блоков.	14
4.02.01.06	Установка арматуры ленточных фундаментов из отдельных стержней.	26
4.03.01.07	Бетонирование ленточных фундаментов с помощью вибротранспорта.	33
4.03.01.09	Бетонирование ленточных фундаментов с помощью магистрального звеньевоего транспортера и виброжелобов.	40
4.03.01.10	Бетонирование ленточных фундаментов с помощью башенного и стрелового крана.	47
4.03.01.11	Бетонирование ленточных фундаментов с помощью бетононасосов и пневмонагнетателей.	55
4.03.01.12	Бетонирование ленточных фундаментов с помощью бетоноукладчиков.	72
4.03.01.10a	Бетонирование ленточных фундаментов башенным и стреловым кранами.	79
4.03.01.12a	Бетонирование ленточных фундаментов с помощью бетоноукладчиков.	88
4.03.01.07a	Бетонирование ленточных фундаментов с помощью вибротранспорта.	98
4.03.01.09a	Бетонирование ленточных фундаментов с помощью магистрального и звеньевоего транспортеров и виброжелобов.	105
04.04.16 приложение	Рабочие чертежи металлической унифицированной опалубки конструкции треста "Харьковстроймеханизация"	114

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА		04 04 04 4.02.01.05
На монтаж арматуры ленточных фундаментов из готовых сеток, каркасов и блоков.		
I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ		
<p>Технологическая карта разработана на монтаж арматуры ленточных фундаментов из готовых сеток, каркасов и блоков. Сетки и каркасы весом от 20 до 100 кг. устанавливаются вручную. Сетки, каркасы и блоки весом более 100 кг монтируются с помощью кранов, выбираемых в зависимости от веса применяемых сеток, каркасов и блоков.</p> <p>Звено арматурщиков сварщиков, устанавливающее армоконструкции при помощи крана и осуществляющее сварку стыков, входит в состав комплексной бригады, которая работает в две смены.</p> <p>Армирование фундаментов готовыми сетками, каркасами и блоками при помощи крана с электроприхваткой стыков повышает выработку против ручной сборки из отдельных стержней в 7-9 раз.</p> <p>При применении типовой технологической карты привязать её к местным конкретным условиям.</p>		
РАЗРАБОТАНА ТРЕСТОМ "ОРГТЕХСТРОЙ" ГЛАВЛА ДИВОСТОК-СТРОЙ"	УТВЕРЖДЕНА Техническими управлениями Минстроя СССР Минпромстроя СССР Минтяжстроя СССР	Срок введения "1" <u>января</u> 1972 г.
	"24" <u>июня</u> 1971 г.	

Гл. инженер треста	В. Островский
Начальник отдела	Р. Боролюбёв
Гл. специалист отдела	Ю. Усов

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА I СЕТКУ, КАРКАС ИЛИ БЛОК

Наименование показателей	Един. изме-рения	И стержней	В е с			Т.		
			0,02	0,05	0,1	0,3	0,6	1
Трудоёмкость (горизонтальн. положение)	чел/час	до 16мм	0,7	1,4	2,3	3,5	4,1	более 8
Выработка на I чел. смету	шт.	"-	1,4	2,4	4,4	5,9	6,8	
Трудоёмкость (горизонтальн. положение)	чел/час	16-32	1,8	3,9	5,8	9,4	10,8	
Вертикальное расположение	"-	"-						
Наклонное расположение	"-	"-						
Трудоёмкость (горизонтальн. положение)	чел/час	33-45	1,98	2,6	4,4	5,8	6,5	
Вертикальное расположение	"	"	4,7	4,9	4,9	5,8	6,5	
Наклонное расположение	"-	"-	4,9	5,8	5,8	6,5	6,5	
Трудоёмкость (горизонтальн. положение)	чел/час	более 45	1,5	1,8	1,8	1,8	1,98	
Вертикальное расположение	"-	"-	2,9	2,97	2,97	3,3	3,3	
Наклонное расположение	"-	"-	3,8	4,7	4,7	5,2	5,2	

04.04.04
4.02.01.05

-4-

Наименование показателей	Единица измерения	Ø стержней	Вес в т.											
			0,02	0,05	0,1	0,3	0,6	1	2	3	5	8	более 8	
Выработка на I чел. в смену (горизон. располож.)	шт.	16-32				1,1	5,9	3,4	2,3	2,0				
Вертикальное расположение	"	"				5,9	3,3	1,8	1,4	1,2				
Наклонное расположение	"	"				4,4	2,1	1,4	0,9	0,7				
Выработка на 2 чел. в смену (горизон. располож.)	"	33-45						4,0	1,8	2,8				
Вертикальное расположение	"	"						2,1	1,8	1,6				
Наклонное расположение	"	"						1,6	1,4	1,2				
Выработка на I чел. в смену (гориз. располож.)	"	более 45						5,3	4,4	4,0				
Вертикальное расположение	"	"						2,6	2,7	2,4				
Наклонное расположение	"	"						2,1	1,7	1,5				
Потребность в кране чел./ (подача сеток) час		I пакет		0,16		0,2	0,7	-	0,98	1,12				

В. Армирование пространственными каркасами и блоками (установка кранами)

Трудоёмкость	чел/час	16-32						4,3	5,7	7,6	9,9	11,2	13,1
"	"	33-45						2,9	4,1	5,7	7,6	8,8	10,8

04.04.04
4.02.01.05

-5-

Наименование показателей	Единица измерения	Ø стержней	Вес в т.											
			0,02	0,05	0,1	0,3	0,6	1	2	3	5	8	более 8	
Трудоёмкость	чел/час	более 45							1,8	3,2	4,4	5,9	7,3	8,6
Выработка на I раб. в смену	шт.	16-32							1,8	1,4	1,0	0,8	0,7	0,6
"	"	33-45							2,7	2	1,4	1	0,9	0,7
Потребность в кране	маш/час				0,96				4,4	2,5	1,8	1,4	1,1	0,9

16964-04 15

04.04.04
4.02.01.05

-6-

III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. До начала монтажа арматуры должны быть выполнены следующие работы:

а) устроено освещение всей площадки не менее 2 лк; места приёмки и подачи арматуры - 10 лк; места установки арматуры - 25 лк; места работы электросварочных аппаратов - 50 лк;

б) закончены земляные (скальные) работы на объекте (участке с организацией при необходимости водоотлива поверхностных и грунтовых вод по фронту, обеспечивающему бесперебойное ведение заданного потока работ;

в) сооружены необходимые для производства работ подъездные дороги к объекту (участку);

г) построены и оборудованы помещения для обогрева рабочих, размещённые на расстоянии не более 75 м. от рабочих мест;

д) установлены, смонтированы и опробованы строительные механизмы, оборудование, приспособления и инвентарь;

е) завезены и сложены в рабочих зонах арматурные сетки, каркасы и блоки в количестве, обеспечивающем бесперебойную работу звена в течение 3 смен (при невозможности производства монтажа непосредственно с транспортных средств);

ж) бетонная подготовка выполнена.

2. Транспортирование арматуры на объект производится на железнодорожных платформах и автомобилях.

Армоконструкции, превышающие длину кузова более чем на 1,5 м перевозятся на автомобилях с полуприцепом. Однотипные сетки \varnothing до 14 мм должны связываться в пакеты весом, соответствующим наличию погрузочно-разгрузочных механизмов. При перевозке арматуры должны быть приняты меры, предохраняющие её от деформации: применены деревянные подкладки, жёсткое закрепление арматуры к транспортным средствам.

Все деформированные при транспортировке арматурные элементы должны быть до их установки выправлены.

Правка, резка и чистка арматуры производится на приводных станках в арматурных приобъектных мастерских. При малых объёмах работ допускается обработка арматуры вручную.

3. На объект арматура должна доставляться комплексно в соответствии с утверждённым графиком.

При большой интенсивности работ армоконструкции комплектуются на приобъектном складе или сборочно-комплектующей пло-

04 04 04
402.01.05

-7-

щадке, затем доставляются в зону действия крана к месту установки.

Арматура должна быть снабжена бирками с обозначением марки и складироваться на стеллажах под навесом с учётом порядка подачи её к рабочему месту. При хранении следует обращать внимание на сохранность металлических бирок и лёгкий доступ к ним.

Запас арматуры у объекта должен быть не менее 3-х сменной потребности в ней.

4. Звенья, работающие на монтаже арматуры, обеспечиваются фронтом работ, достаточным для организации труда поточно-расчётным методом в пределах не менее 12 м.

5. Сетки весом до 100 кг обычно устанавливаются вручную.

Завоз сеток осуществлять по часовому графику, увязанному с общим графиком возведения монолитных фундаментов. К месту установки сетки подаются краном пакетами при помощи пространственной траверсы (см. рис. 1).

Рабочие по одной сетке отцепляют от стропов и складывают на рабочем месте так, чтобы не вызвать лишних движений при установке их вручную на месте.

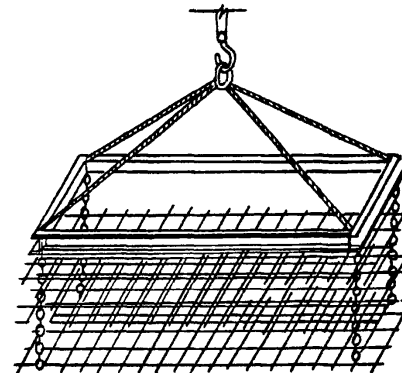


Рис. 1 Строповка и подъём гирлянды внутренних сеток пространственной траверсой:

6. Монтаж арматуры должен быть максимально механизирован в основном путём использования механизмов (рис. 2) и приспособлений, применяемых для других видов работ: бетонных и опалубочных. Так например, арматурные сетки и каркасы весом от 0,3 до 3 т. монтируются краном при помощи траверсы "Паук".

Складировать арматуру на подготовленную площадку из сборных железобетонных плит с деревянными прокладками между сетками и каркасами.

04.04.04
4.02.01.05

-8-

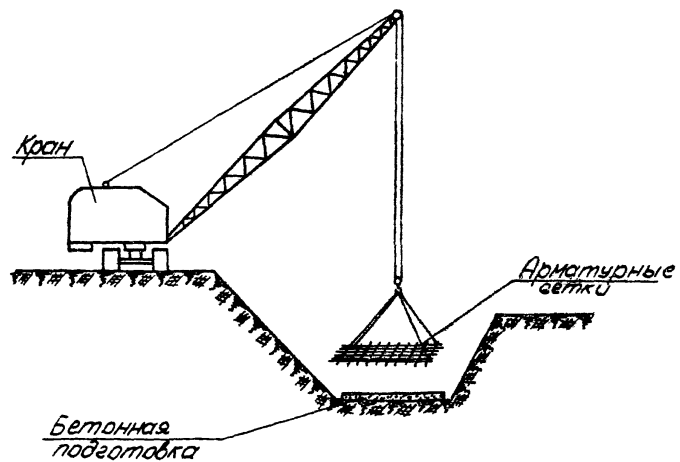


Рис. 2 Укладка арматурных сеток

7. Для удобства монтажа большеразмерные тяжёлые арматурные сетки подаются к месту укладки специальной решетчатой траверсой с подвесками (см.рис. 3).

04.04.04
4.02.01.05

-9-

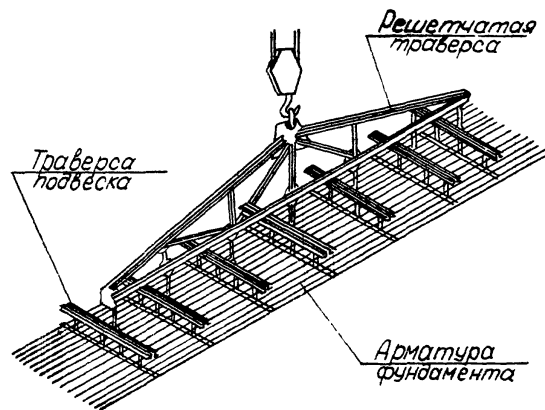
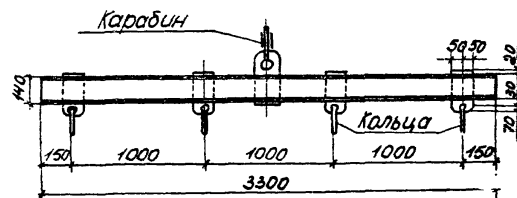


Рис. 3 Схема строповки элемента сетки траверсой.



Траверса - подвеска

04.04.04
4.02.01.05

-10-

8. Специализированное звено арматурщиков-сварщиков укладывает плоские сетки и каркасы на фиксирующие подкладки после установки опалубки.

Проектное положение между рядами арматуры в поперечном сечении железобетонного элемента при армировании плоскими сетками и каркасами должно обеспечиваться прихваткой между ними арматурных стержней на расстоянии 0,8 - 1 м по длине элемента.

Для обеспечения бетонного защитного слоя к арматуре прикрепляются вязальной проволокой бетонные кубики или фигурные подставки из обрезков арматурной стали.

9. Сборка арматурных сеток большегабаритных фундаментов с применением монтажных стоек и каркасов ведёт к расходу металла, трудозатрат и дополнительных затрат машино-смен.

Степень механизации арматурных работ тем выше, чем большее количество каркасов и сеток укрупняется за пределами опалубки.

На стройках, где отсутствуют производственные базы и не организовано изготовление армоблоков в заводских условиях или мастерских, необходимо осуществлять укрупнительную сборку армоблоков в приобъектных мастерских отдельными звеньями арматурщиков-сварщиков (см. рис. 4).

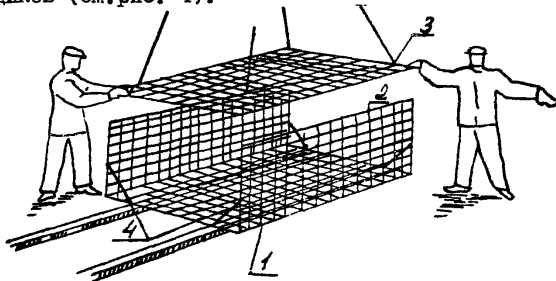


Рис. 4 Схема сборки арматурного блока под колонника.

1. - Нижний горизонтальный армокаркас;
2. - боковой вертикальный армокаркас;
3. - верхний горизонтальный армокаркас;
4. - временный подкос.

С помощью крана арматурщики укладывают нижний горизонтальный каркас (1) блока на сборочный стенд, приставляют к нему первый вертикальный каркас (2) и крепят их в обоих торцах временными подкосами (4) из арматурной стали электроприхваткой.

04.04.04
4.02.01.05

-11-

Затем арматурщик ломиком прижимает стержни горизонтального каркаса к вертикальному в точках их пересечения, а электросварщик производит электроприхватку в этих точках; таким же приёмом устанавливают второй вертикальный каркас (2); укладывают верхний горизонтальный армокаркас (3) на вертикальные каркасы и при необходимости подводят под верхний каркас временные подпорки через 1,5-2 м для ликвидации прогиба прутков в поперечном направлении.

Выверяют геометрические размеры арматурного блока, рихтуют и закрепляют верхний горизонтальный каркас с вертикальными электросваркой в точках их пересечения;

Устанавливают и закрепляют электросваркой горизонтальные и вертикальные стержни арматуры фундамента.

Устанавливают и закрепляют сваркой внутри армоблока раскосы, диафрагмы, угловые и вертикальные хомуты. Один арматурщик вводит хомуты внутрь армоблока и закрепляет нижний загнутый конец за продольный стержень нижнего каркаса, а другой арматурщик загибает верхний конец хомута за продольный стержень верхнего каркаса, как показано на рис. 5.

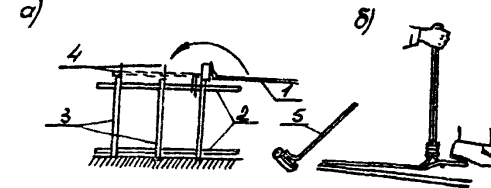


Рис. 5 Производство отгибов арматуры на месте.

а - трубчатым ключём; б - вилкообразным ключём; 1 - трубчатый ключ; 2 - сетки верхняя и нижняя; 3 - стяжка; 4 - отгибаемый конец стяжки; 5 - внешний вид трубчатого ключа.

После закрепления хомутами ставят монтажные петли, прикрепляют опорные уголки и фиксаторы защитного слоя (пластмассовые или из коротышей арматуры).

Расстояние между фиксаторами 1,5 - 2 м.

10. Готовый армоблок доставляется в зону действия крана и устанавливается на место с помощью траверсы, как показано на рис. 6.

04 04 04
4.02.01.05

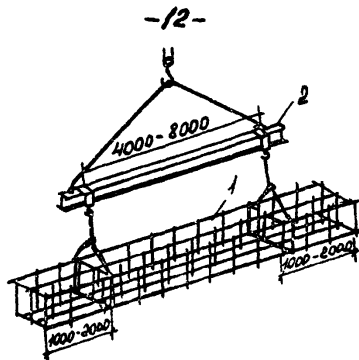


Рис. 6 Схема монтажа арматурного блока ленточного фундамента, фундаментного блока и др.: 1- армоблок; 2- траверса

Стержни пространственных блоков в стыках соединяются электроприхваткой в минимальном количестве, необходимом для устойчивости блоков. После монтажа 4-5 армоконструкций производят групповую выверку правильности их установки и окончательное закрепление в проектном положении.

Монтаж армоконструкций производить до установки опалубки.

IV. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА РАБОЧИХ

I. Состав специализированных звеньев и распределение работ между ними.

Наименование монтируемых элементов	Состав звена		Способы работ
	Профессия	к-во	
1. Арматурные сетки весом от 20 до 100 кг	Арматурщик-монтажник 2 разряда 3 разряда	I I	Монтаж сеток вручную с подачей к месту укладки краном в пакетах с транспортных средств без промежуточного складирования.
	Итого:	2	
	2. Арматурные сетки весом 100-600 кг	Арматурщик-монтажник 2 разряд 3 разряд 4 разряд	
Итого:		3	

04 04 04
4.02.01.05

-13-

Наименование монтируемых элементов	Состав звена		Способы работ		
	профессия	к-во			
3. Арматурные сетки весом от 600 кг до 3000 кг с применением опор и каркасов	Арматурщик-монтажник 2 разряда 3 разряда 4 разряда 5 разряда	I 2 I I	Монтаж краном с транспортных средств		
	Итого:	5			
	4. Укрупнительная сборка пространственных каркасов и блоков в приборной мастерской	Арматурщик 4 разряда 2 разряда		I I	Сборка на стенде краном сеток и каркасов и блоки с электроприхваткой и постановкой элементов жесткости.
Итого:		2			
5. Арматурные пространственные каркасы		Арматурщик-монтажник 2 разряд 3 разряд 4 разряд 5 разряд 6 разряд	I I I I I	Монтаж осуществляется краном	
	Итого:	5			
	6. Арматурные блоки	Арматурщик-монтажник 2 разряд 3 разряд 4 разряд 5 разряд 6 разряд	I I I I I		Монтаж осуществляется краном
		Итого:	5		

Все погрузочно-разгрузочные работы выполняют арматурщики 2 разряда в звеньях.

2. Все звенья арматурщиков должны входить в состав комплексной бригады конечной продукции, в которой каждому звену поручается один вид работы. Это позволяет достигнуть более высокой производительности труда.

3. Количество звеньев арматурщиков должно комплектоваться с учётом выработки ведущего звена - бетонщиков.

4. Сменным заданием каждого звена служит норма выработки механизма - крана.

16964-04 19

04.04.04
4.02.01.05

-14-

5. Для создания наиболее благоприятных условий достижения высокой производительности труда рекомендуются следующие режимы труда и отдыха:

а) при армировании на больших высотах в неудобном положении электросварке устраивать перерывы через каждые 0,5-1 час продолжительностью 2-5 мин.;

б) при перемещении большого количества сеток вручную - перерывы через каждые 1-1,5 часа по 8-17 мин.

6. Перерывы в работе для отдыха рабочих должны приурочиваться к технологическим остановкам кранов, окончанию работ на объекте или конструкции и т.п.

7. Время, отводимое на отдых и личные надобности, должно составлять 7-14% от общей продолжительности рабочего времени в течение смены.

8. Время на подготовительно-заключительные работы следует принимать 3-3,5% от общей продолжительности рабочего времени смены.

9. Доставка материалов должна обеспечивать употребление их в деле непосредственно с транспортных средств.

10. Труд в звене из 5 человек распределяется следующим образом:

а) рабочий 2-го разряда производит строповку конструкции (в зависимости от веса и габаритов) стропом или траверсами с веревочными растяжками для удержания её от вращения при подъёме;

б) два рабочих 3-го разряда устанавливают конструкцию по заранее выполненной разметке, выверяют и раскрепляют;

в) рабочий 4-го разряда производит подготовку арматурных выпусков и уголков струбциной;

г) пятый арматурщик 5-го разряда сваривает подогнанные выпуски.

II. Сварку производить при температуре не ниже -30°. При более низкой температуре сварку производить с применением временных ограждений и шатров с отоплением, обеспечивающих повышенную температуру на рабочем месте сварщика.

При отрицательной температуре воздуха применять сварочный ток повышенной величины: при t до -15° - на 5%, при t -30° - на 10%.

04.04.04
4.02.01.05

-15-

Инструменты и приспособления звеньев на монтаже арматуры

Наименование, тип, марка	К-во шт.	Назначение
I	2	3
I. Оборудование		
Сварочный трансформатор СТП-500	2	Для сварки стыков
Керосинорез в комплекте с резаками К-65	1	Для резки металлов
II. Электрофицированный инструмент		
Электродержатель пружинный ЭД-2 500 в	2	
III. Ручной инструмент		
Клещи	2	Для механического соединения проводов типа ПК-1, ПК-2.
Лом обыкновенный типа ЛО-24 и ЛО-28 (1405-65)	21	Для перемещения каркасов в проектное положение
Кувалда остроносая № 3 (II402-65)	1	Для правки арматуры
Щётка-зубило комбинированная	3	Для очистки и рубки арматуры
Острогубцы (кусачки) I75 (7282-54)	3	Для вязки арматуры
Плоскозубцы комбинированные 200 (7236-54)	3	Для вязки арматуры
Молоток слесарный типа А 5 (2310-54)	2	Для подсобных работ
Ключи накладные № 4, 5, 6 (НИИСП Госстрой УССР)	3	Для гибки круглой стали \varnothing 16-25 мм
Ножницы (черт. I0700000)	1	Для резки арматуры \varnothing 8 мм
Молоток шанцевый типа МША-I (II042-64)	2	Для зачистки свариваемых швов
Зубило слесарное 20 (7211-54)	2	Для рубки арматуры
Ключ-вилка (Приднепров-Оргтехстрой г. Днепропетровск)	2	Для гибки арматуры
Отвёртка типа Б-250 (5423-54)	3	Для ремонтных работ
Напильник плоский А-100 № I (1465-59)	3	Для зачистки концов свариваемой арматуры
IV. Измерительный инструмент		
Метр складной металлический (7253-54)	6	Для разметки арматуры

16964-04 20

04.04.04
4.02.01.05

-16-

I	2	3
Отвес типа 0-400 (7948-63)	2	Для установки в вертикальное положение каркасов и блоков.
Штангенциркуль (I66-63)	I	Для размера диаметра арматуры.
У. Контрольно-измерительные приборы		
Рулетка стальная простая РС-20 (7502-6I)	I	Для измерения длинномерных заготовок
УI. Приспособления		
Захват ручной для проволоки (Гипрооргсельстрой, Минсельстрой СССР)	2	Для транспортировки арматуры
Щётка стальная прямоугольная (Гипрооргсельстрой, Минсельстрой СССР)	3	Для очистки арматуры от грязи и бетона
Кабель сварочный ПРГ сеч. 50 мм ² (завод Москабель)	50 м	Для питания током электрооборудования
Реечный домкрат грузоподъемностью до 5 тонн (промстальконструкция Минмонтажспецстрой СССР)	2	Для выверки тяжёлых каркасов

Калькуляция трудовых затрат

04.04.04
4.02.01.05

-17-

№ п/п	Шифр норм	Наименование работ	Ø	Ед. изм.	Объём работ	Норма времени на единицу измерения	Затраты труда на весь объём работ чел/час	Расценка на единицу измерения руб. коп.	Стоимость затрат труда на весь объём работ руб. коп.
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Шифр 84-1-38 табл. 2 п. а	Подача краном сеток в пакетах и установка их вручную весом до 20 кг		шт.	I	0,17	0,17	0-08,7	0-08,7
	"	То же до 50 кг		"	I	0,25	0,25	0-12,8	0-12,8
	"	То же до 100 кг		"	I	0,37	0,37	0-19	0-19
2.	Шифр 84-1-33 табл. I п. 1а	Установка краном сеток весом до 300 кг в расположенных горизонтальном	I6-32	"	I	0,45	0,45	0-23-7	0-23,7
	п. 2а	вертикальном		"	I	0,84	0,84	0-44,2	0-44,2
	п. 3а	наклонном		"	I	1,1	1,1	0-57,9	0-57,9
3.	"	Установка краном сеток весом до 600 кг в расположенных горизонтальном		"	I	0,9	0,9	0-47,3	0-47,3
	п. 1б	ниги:		"	I	1,5	1,5	0-78,9	0-78,9
	п. 2б	вертикальном		"	I	2,4	2,4	1-26	1-26
	п. 3б	наклонном		"	I	3,7	3,7	1-95	1-95
4.	"	Установка краном сеток весом до 1 т. в расположенных горизонтальном	I6-32	"	I	1-45	1,45	0-76,3	0-76,3
	п. 2в	ниги:		"	I	2,8	2,8	1-47	1-47
	п. 3в	вертикальном		"	I	3,7	3,7	1-95	1-95

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5.	-"	Установка краном сеток весом до 1 т. в расположении:							
	4в	горизонтальном	33-45	шт.	I	1,25	1,25	0-65,8	0-65,8
	-"-5в	вертикальном	-"	"	I	2,3	2,3	I-2I	I-2I
	-"-6в	наклонном	-"	"	I	3,1	3,1	I-63	I-63
6.	-"	Установка краном сеток весом до 1 т. в расположении:	более 45						
	п.7в	горизонтальном		шт.	I	0,96	0,96	0-50,5	0-50,5
	-"-8в	вертикальном	-"	"	I	1,8	1,8	0-94,7	0-94,7
	-"-9в	наклонном	-"	"	I	2,5	2,5	I-2I	I-2I
7.	-"	Установка краном сеток весом до 2 т. в расположении:							
	п.1г	горизонтальном	I6-32	шт.	I	2,2	2,2	I-16	I-16
	-"-п.2г	вертикальном	-"	"	I	3,7	3,7	I-95	I-95
	-"-п.3г	наклонном	-"	"	I	5,9	5,9	3-10	3-10
	-"	То же							
8.	4г	горизонтальном	33-45	"	I	1,6	1,6	0-84,2	0-84,2
	-"-5г	вертикальном	-"	"	I	2,8	2,8	I-47	I-47
	-"-6г	наклонном	-"	"	I	3,7	3,7	I-95	I-95
9.	-"	То же	более 45						
	7г	горизонтальном		шт.	I	1,1	1,1	0-57,9	0-57,9
	-"-8г	вертикальном	-"	"	I	1,9	1,9	0-99,9	0-99,9
	-"-9г	наклонном	-"	"	I	2,9	2,9	I-53	I-53

04.04.04
4.02.01.05

-18-

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10.	-"	Установка краном сеток весом до 3 т. в расположении:	I6-32						
	Iд	горизонтальном	-"	шт.	I	2,5	2,5	I-32	I-32
	-"-2д	вертикальном	-"	"	I	4,3	4,3	2-26	2-26
	-"-3д	наклонном	-"	"	I	6,6	6,6	3-47	3-47
11.	-"	То же							
	4д	горизонтальном	33-45	шт.	I	1,8	1,8	0-94,7	0-94,7
	-"-5д	вертикальном	-"	"	I	3,1	3,1	I-63	I-63
	-"-6д	наклонном	-"	"	I	4	4	2-10	2-10
12.	-"	То же	более 45						
	7д	горизонтальном		шт.	I	1,25	1,25	0-65,8	0-65,8
	-"-8д	вертикальном	-"	"	I	2,1	2,1	I-10	I-10
	-"-9д	наклонном	-"	"	I	3,2	3,2	I-68	I-68

04.04.04
4.02.01.05

-19-

График производства работ

Состав работы	Ø стержней	Ед. изм.	К-во	Трудоем. чел/час	Состав звена	К-во	Время в часах																
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
1. Подача краном сеток в пакетах и установка их вручную весом до 20 кг то же до 50 кг то же до 100 кг		шт.	I	0,17	Арматурщик 4р.	I	0,06																
							I	0,25	Армат. 2р.	2	0,08												
							I	0,37			0,12												
2. Установка краном сеток весом до 300 кг в расположении: горизонтальном вертикальном наклонном	16-32	"	I	0,45		I	0,11																
							I	0,84			0,22												
							I	1,1			0,3												
3. Установка краном сеток весом до 600 кг в расположении: горизонтальном вертикальном наклонном	16-32	"	I	0,9		I	0,2																
							I	1,5	" 2р.	3	0,4												
							I	2,4			0,6												
4. Установка краном сеток весом до 1т в расположении: горизонтальном вертикальном наклонном	16-32	шт.	I	1,45	"-	"-	0,4																
							I	2,3	"		0,7												
							I	3,7	"		0,9												

04.04.04
4.02.01.05

-20-

Состав работ	Ø стержней	Ед. изм.	К-во	Трудоем. чел/час	Состав звена	К-во	Время в часах														
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
5. Установка краном сеток весом до 1т в расположении: горизонтальном вертикальном наклонном	33-45	шт.	I	1,25	Арматурщик 4р.	I	0,3														
							I	2,3	" 2р.		0,6										
							I	3,1			0,8										
6. Установка краном сеток весом до 1т в расположении: горизонтальном вертикальном наклонном	более 45	шт.	I	0,96	"-	"-	0,2														
							I	1,3	"		0,5										
							I	2,3	"		0,6										
7. Установка краном сеток весом до 2т в расположении: горизонтальном вертикальном наклонном	16-32	шт.	I	2,2	"-	"-	0,8														
							I	3,7	"		0,9										
							I	5,9	"		1,5										
8. Установка краном сеток весом до 2т в расположении: горизонтальном вертикальном наклонном	33-45	"	I	1,6	"-	"-	0,4														
							I	2,8	"		0,7										
							I	3,7	"		0,8										
То же: горизонтальном вертикальном	более 45	"	I	1,9	"-	"-	0,3														
							I	1,9	"		0,5										

04.04.04
4.02.01.05

-21-

16964-04 23

Состав работ	Ø стержней	Ед. изм.	К-во	Трудоем. чел/час	Состав звена	К-во	Время в часах															
							И	Н	Т	М	О	С	В	О	С	В	О	С	В			
наклонном	"	шт.	I	2,9	"	"	0,7															
9. Установка краном сеток весом до 3т в расположении:																						
горизонтальном	I6-32	"	I	2,5	"	"	0,6															
вертикальном	"	"	I	4,3	"	"	1,1															
наклонном	"	"	I	6,6	"	"	1,7															
То же: горизонтальном	33-45	шт.	I	1,8	"	"	0,5															
вертикальном	"	"	I	3,1	"	"	0,8															
наклонном	"	"	I	4	"	"	1															
То же: горизонтальном	более 45	шт.	I	1,25	"	"	0,3															
вертикальном	"	"	I	2,1	"	"	0,5															
наклонном	"	"	I	3,2	"	"	0,8															
10. Монтаж каркасов и блоков краном при весе блока до 1т.	I6-33	шт.	I	4,3	"	"	1,1															
то же	33-45	"	I	2,9	"	"	0,7															
то же	более 45	"	I	1,8	"	"	0,5															
11. Монтаж краном каркасов и блоков весом до 2 т.	I6-33	шт.	I	5,7	Арматур. бр.	I	1,1															
то же	33-45	"	I	4,1	" 5р.	I	0,8															
то же	более 45	"	I	3,2	4 р. бр.	I	0,6															

4.04.04
4.02.01.05

Состав работ	Ø стержней	Ед. изм.	К-во	Трудоем. чел/час	Состав звена	К-во	Время в часах															
							И	Н	Т	М	О	С	В	О	С	В	О	С	В			
12. Монтаж краном каркасов и блоков весом до 3 т.	I6-33	шт.	I	7,6	"	"	1,5															
то же	33-45	"	I	5,7	"	"	1,1															
то же	более 45	"	I	4,4	"	"	0,9															
13. Монтаж краном каркасов и блоков весом до 5 т.	I6-33	шт.	I	9,9	"	"	2,0															
то же	33-45	"	I	7,6	"	"	1,5															
то же	более 45	"	I	5,9	"	"	1,2															
14. Монтаж краном каркасов и блоков весом до 8 т.	I6-33	шт.	I	11,2	"	"	2,2															
то же	33-45	"	I	8,8	"	"	1,8															
то же	более 45	"	I	7,3	"	"	1,5															
15. Монтаж краном каркасов и блоков весом более 8 т.	I6-33	шт.	I	13,0	"	"	2,6															
то же	33-45	"	I	10,8	"	"	2,2															
то же	более 45	"	I	8,6	"	"	1,7															

4.04.04
4.02.01.05

16964-04 24

У. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

1. К арматурным работам допускаются лица, сдавшие испытания по техническому минимуму и технике безопасности.

2. Дуговая сварка и газовая резка должны поручаться только тем лицам, которые имеют соответствующее удостоверение на право производства этих работ.

3. При монтаже арматурных конструкций должны выполняться следующие требования:

а) хождение по арматуре допускается только по ходам шириной 0,8 - 0,4 м, устроенным на козелках;

б) подача и установка арматуры вблизи от проводов, находящихся под электрическим напряжением, не допускается;

в) при установке арматуры в опалубке нижние стержни должны быть уложены на подкладки во избежание ранения пальцев;

г) устраивать запасы арматуры на подмостях воспрещается;

д) подача лёгких арматурных сеток и каркасов в котлован или траншею производится путём спуска по лоткам;

е) оставлять установленные арматурные элементы на весу не разрешается.

4. При работе с дуговыми сварочными аппаратами необходимо соблюдать следующие требования:

а) корпус сварочного аппарата должен быть надёжно заземлён; все части аппарата, находящиеся под напряжением, закрыты кожухами

б) сварочные провода по всей длине должны иметь надёжную изоляцию; для присоединения их к аппарату применять наконечники;

в) электродержатель - иметь изолированную рукоятку, и место крепления сварочного провода к нему надёжно изолировать;

г) должны быть приняты меры для защиты сварщика и работающих около него людей от излучения электрической дуги (защитные шлемы, щитки, ширмы и т.п.);

д) работа электросварщика производится в сухой спецодежде из плотной материи и в обуви, не имеющей металлических гвоздей.

5. Организация рабочего места звена должна удовлетворять следующим требованиям:

а) обеспечена полная безопасность работ;

б) звено в течение полной смены должно работать на одном месте, исключая переходы;

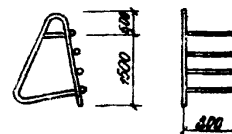
в) планировка рабочего места должна обеспечивать удобное положение рабочего во время работы;

г) размеры рабочего места должны быть достаточными для размещения материала, механизмов и приспособлений;

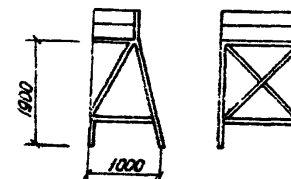
д) при монтаже сеток вручную ближе к арматурщику должны находиться наиболее тяжеловесные из них, приспособления наиболее применимы.

6. При возведении больших по высоте фундаментов должны применяться устройства безопасной работы на рабочих местах (инвентарные подмости, площадки, ограждения), надёжные в эксплуатации, с возможно лёгкой и быстрой их установкой и разборкой. Для прохода по арматурным конструкциям должны устраиваться переходные мостики, лестница (см.рис. 7):

Лестница
площадка



Передвижная
площадка
Главкивстрой



В разработке технологической карты принимали участие работники отдела организации строительства треста "Оргтехстрой" Главвладивостокстроя.