

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

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

Р А З Д Е Л 04

АЛЬБОМ 04.09

УСТРОЙСТВО ДВУХВЕТВЕВЫХ КОЛОНН

С О Д Е Р Ж А Н И Е А Л Ь Б О М А

4.05.01.01	Сборка деревянной опалубки при одиночном изготовлении двухветвевых колонн	Стр. 3
4.05.01.02	Сборка металлической опалубки при одиночном изготовлении двухветвевых колонн	Стр. 9
4.05.01.04	Изготовление, сборка и установка арматурного каркаса из отдельных стержней	Стр. 15
4.05.01.05	Бетонирование двухветвевых колонн с помощью башенных и стреловых кранов	Стр. 27
4.05.01.08	Электропрогрев колонн	Стр. 33
4.05.01.09	Паропрогрев колонн	Стр. 38

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	Шифр
ИЗГОТОВЛЕНИЕ, СБОРКА И УСТАНОВКА АРМАТУРНОГО КАРКАСА КОЛОННЫ КД-Ш-63	04.09.03 4.05.01.04

Гл. инженер треста	Бикин З.А.
Начальник отдела	Леутев Г.Н.
Гл. специалист отдела	Чекалкин В.И.
Исполнитель	Путинцев А.П.

## I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Типовая технологическая карта разработана на изготовление, сборку и установку арматурного каркаса из отдельных стержней при одиночном изготовлении колонны КД Ш-63 по серии КЭ-ОГ-52 в условиях построечного полигона. Изготовление, сборку и установку производить бригадой из 14 человек. Подвоз арматуры в бухтах на склад полигона производить автомашинами. Погрузочно-разгрузочные работы, а так же установку каркаса производить с помощью крана.

В иных условиях и для других колонн необходима привязка карты исходя из местных условий.

## II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

1. Выработка на I рабочего в смену - 0,284 т
2. Грудоемкость на I каркас - 28,06 чел/ч.

РАЗРАБОТАНА  
трестом  
"Оргтехстрой"  
Главалтайстроя

УТВЕРЖДЕНА  
техническими управлениями  
Минпромстроя СССР,  
Минтяжстроя СССР,  
Минстроя СССР  
24 июня 1971 г.  
в 1-20-2-8/300

Срок  
введения  
  
I января  
1972 г.

4.05.01.04  
04.09.03

### Ш. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЦЕССА ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ, СБОРКЕ И УСТАНОВКЕ АРМАТУРНОГО КАРКАСА ИЗ ОТДЕЛЬНЫХ СТЕРЖНЕЙ

1. До начала изготовления, сборки и установки арматурного каркаса произвести следующие работы:

- доставить арматуру в цех со склада;
- рассортировать арматуру по диаметрам и маркам;
- подготовить механизмы и инструмент;
- произвести правку, чистку, резку и гнутье арматуры;
- подготовить закладные детали каркаса колонны, укомплектовать арматурный каркас необходимым количеством элементов согласно спецификации, подготовить инструмент для сборки элементов;
- заготовить вязальную проволоку;
- собрать арматурный каркас;
- приварить все закладные детали;
- подготовить опалубку к установке каркаса.

Арматуру со склада подать краном непосредственно к месту правки и резки. Правку, чистку и резку арматуры диаметром 6-8мм производить на правильно-отрезном станке. Чистку и правку стержней периодического профиля производить вручную на переносных столах, резку производить на приводном станке.

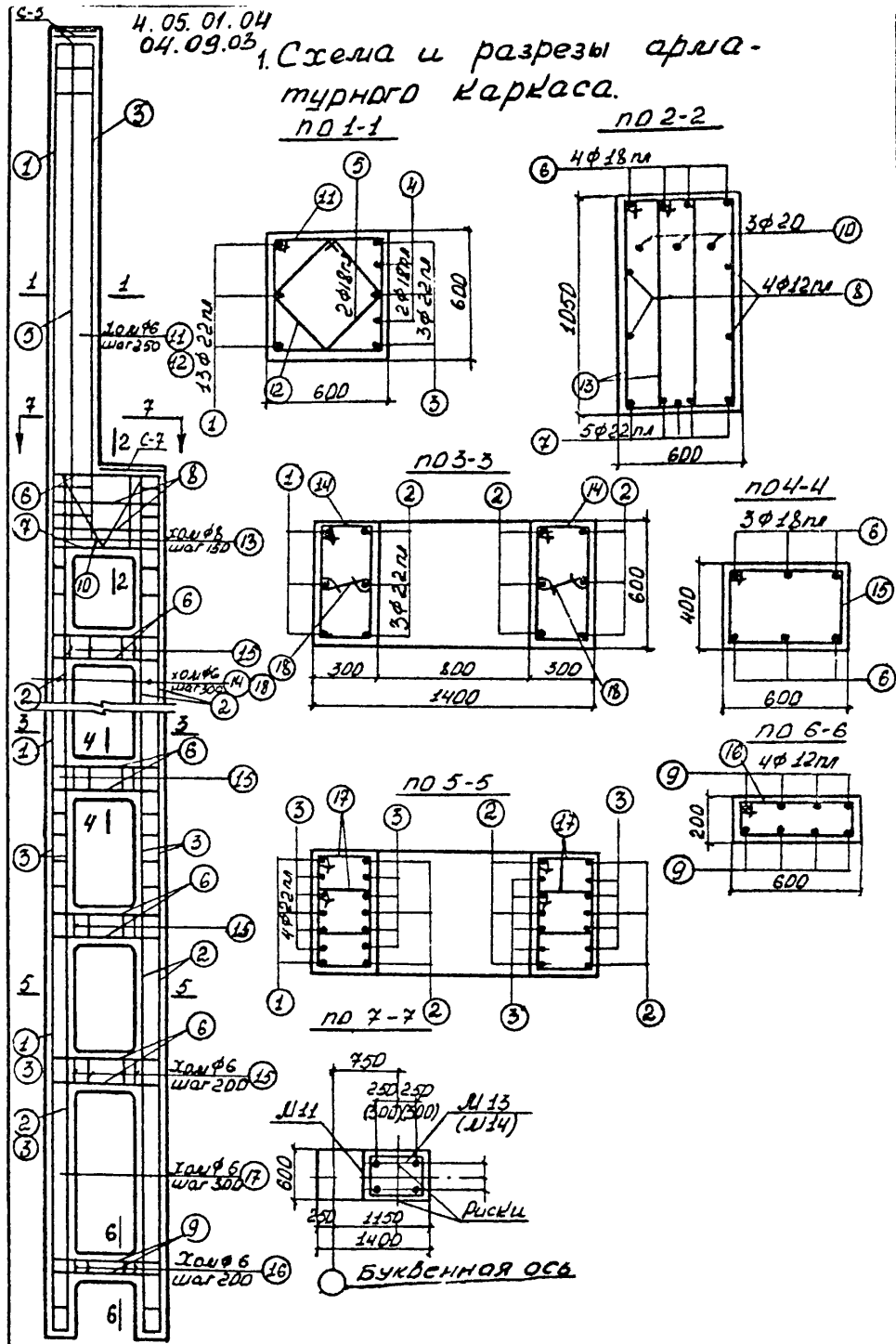
После окончания этих работ арматуру для гнутья подать к станку С-146А, а рабочие стержни к месту сборки каркаса. Сборку и вязку арматуры начинать после подачи полного комплекта на каркас. Вязку каркаса производить вручную, кусачками обожженной проволокой диаметром 1 мм длиной достаточной для вязки одного узла. Для сборки каркаса применять передвижные козлы с металлическими перекладинами. Закладные детали приваривать электросваркой после вязания каркаса.

4.05.01.04  
04.09.03

# 1. Схемы и разрезы арматурного каркаса.

по 1-1

по 2-2



4 05.01.04  
04.09.03

## 2. Спецификация арматуры.

№ п/п	Эскиз	Диаметр по стандарту	д мм	п шт	дп м	Вес кг
1		22 пп	19300	5	57,9	172,5
2		22 пп	14200	9	127,8	580,8
3		22 пп	6100	19	115,9	345,4
4		18 пп	4600	2	9,2	18,4
5		18 пп	6100	2	12,2	24,4
6		18 пп	2240	40	89,6	179,2
7		22 пп	1940	5	9,7	28,9
8		12 пп	1340	4	5,4	4,8
9		12 пп	1760	8	14,1	12,6
10		20	2870	3	8,6	21,2
11		6	2510	25	57,8	12,8
12		6	1670	25	41,8	9,3
13		8	2790	12	33,5	13,2
14		6	1710	51	87,2	19,5
15		6	1910	30	57,3	12,7
16		6	1510	5	7,6	1,7
17		6	1370	84	115,1	25,6
18		6	390	51	19,9	4,4

### СНИЖ - ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.

Марка	Вес в т	Объем бетона в м³	Марка бетона	Расход стержней	
				Всего	на 1 м³ бетона
В20 III - 65	21,8	8,72	300	1396	149

04.05.03  
4.05.01.04

## 2. Основные правила при сборке арматурного каркаса

Установку начинать после проверки формы по размерам.

Изготовление, сборку и установку каркаса производить, руководствуясь следующими правилами:

следить за качеством правки и правильной резки на заданную длину;

следить за правильностью гнутья хомутов согласно размеров;

следить, чтобы на поверхности рабочих стержней не было трещин, раковин и выступов;

сборку арматурного каркаса производить согласно рабочих чертежей;

производить проверку сварки закладных элементов к каркасу;

на готовые каркасы составлять акт приемки;

установку каркаса в форму производить, соблюдая размеры защитного слоя.

Контроль качества изготовления, сборки и установки арматуры колонн осуществлять согласно СНиП III-B. I-62 "Бетонные и железобетонные конструкции" монолитные". "Арматурные работы"

## IV. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА

### I. Состав бригады по профессиям и распределение работ между ними

Состав звена по профессиям		Кол-во человек	Перечень работ
Арматурщик	3 разр.	I	Правка и резка гладкой арматурной стали
"	2 "	I	
"	3 "	I	
"	2 "	3	Сортировка, правка, чистка и резка периодической арматурной стали
"	4 "	I	
"	2 "	I	
"	6 "	I	Сборка арматурного каркаса
Сварщик	4 "	I	
Арматурщик	4 "	I	
"	2 "	2	Укладка арматурного каркаса в форму
"	4 "	I	

04.09.03  
4.05 01 04

## 2. Последовательность выполнения рабочих операций

№ п/п	Наименование процессов	Последовательность рабочих операций
1	Правка и резка гладкой арматурной стали	Установка бухты на вертушку; заправка конца бухты в барабан; регулировка плашек; установка механизма резки на заданную длину стержней; привязывание бирок и откладывание отрезных стержней в сторону
2	Правка, чистка и резка арматурной стали периодического профиля	сортировка стали; выпрямление стали; очистка стали; разметка стержней; по заданному размеру; откладывание нарезанных стержней в сторону; привязывание бирок; периодическая перестановка подвижного и неподвижного ножей
3	Гнутье стали	Гнутье стали на приводном станке с перестановкой пальцев; откладывание готовых стержней в сторону; привязывание бирок к стержням
4	Сборка арматурного каркаса	разметка расположения заготовленных стержней в шаблоне-кондукторе; разложить продольные стержни; разложить поперечные стержни и гнутье элементы; одеть хомуты; связать места пересечения арматуры проволокой
5	Укладка каркаса в форму	строповка каркаса с приваренными к нему закладными деталями и монтажными петлями к крану; перемещение его на расстояние до 10 м; укладка каркаса в форму и расстроповка его

## 3. Методы и приемы работ

Изготовление, сборку и установку арматурного каркаса из стержней производить бригадой из 14 человек, в состав которой входят:

арматурщик 6 разряда	-	1 человек
сварщик 4	"	1 "
арматурщик 4	"	3 "
"	"	2 "
"	"	7 "

Правка и резка гладкой арматурной стали

Арматурщик 2 разряда стропит бухту арматурной стали и ве-



04.09.03  
4 05 01 04

перемещает ее к месту правки и резки. Затем устанавливает бухту на вертушку, расстроповывает ее и снимает проволоочные скрутки. Закрепляет бухту на вертушке металлическим диском. Производит отпоску нарезанных стержней и укладывает их в штабель.

Арматурщик 3 разряда расшатывает конец проволоки, вытягивает и выпрямляет его перед заправкой в осевое отверстие правильного барабана станка. Перед заправкой конца проволоки в станок, он регулирует нажимные плашки барабана в зависимости от диаметра и устанавливает включатель приемного устройства для резки проволоки на требуемую длину. Проводит наблюдение за правкой и резкой стержней на заданную длину, включает и выключает станок.

Сортировка, правка, чистка и резка  
арматурной стали периодического профиля

I-й арматурщик 2 разряда производит сортировку арматурной стали по диаметрам. Затем производит выпрямление стали вручную на передвижных верстаках высотой 900 мм, на которых крепятся плиты с уголками-коротышами или штырями, выгибая стержень за конец или ключом.

Затем второй арматурщик 2 разряда производит очистку стержней от ржавчины, грязи и масла ручной металлической щеткой. После этого арматурные стержни подать к месту резки. Резку производит арматурщик 3 разряда на приводном станке С-150А. Он производит разметку стержней, устанавливает упор на заданный размер. Арматурщик 2 разряда помогает ему, а также относит отрезанные стержни и укладывает их в штабель.

Гнутье арматурных стержней

Арматурщик 2 разряда подает стержни на роликовые столы по размерам, перемещает их по столам и придерживает один конец стержня, а также относит и укладывает в штабель гнутые стержни. Арматурщик 4 разряда производит замену стержней на требуемое число оборотов вала, устанавливает пальцы в отверстия поворотного круга, надевает смонную втулку на палец и вставляет в отверстие поворотного круга, наносит на стержни места отгибов при помощи метра и мела. После этого укладывает арматурные стержни на роликовый стол, выравнивает концы и включает станок отгибая стержни по заданной конфигурации.

04.09.03  
405 0104

### Сборка арматурного каркаса

Сборку каркаса производят арматурщики 6 и 4 разрядов на козлах с металлическими перекладинами. Они берут продольные стержни, раскладывают их на перекладины, одевают хомуты, привязывают их к стержням, затем заводят нижние стержни и тоже привязывают их к хомутам. Затем не полностью связанный каркас поднимают на высоту удобную для дальнейшей работы и производят вязку боковых и других гнутых стержней. При сборке каркаса арматурщики двигаются навстречу друг другу. Арматурщик 2 разряда подносит стержни, хомуты и другие гнутые элементы, а также участвует в вязке каркаса. После вязки каркаса арматурщик 2 разряда подносит все необходимые закладные элементы и раскладывает их на место.

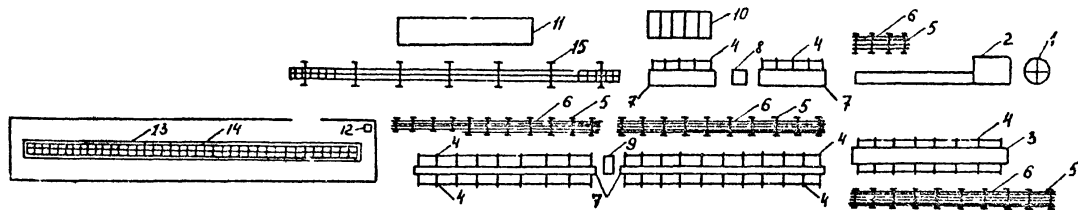
Сварщик 4 разряда производит приварку закладных элементов и монтажных петель к каркасу.

### Установка каркаса в форму

Арматурщик 4 разряда производит строповку каркаса и подает сигнал крановщику для перемещения. Перед этим он проверяет размеры опалубки и укладывает подкладки для защитного слоя бетона согласно рабочих чертежей. Затем укладывает каркас в форму, при этом следит за правильностью положения каркаса в форме и расстроповывает каркас.

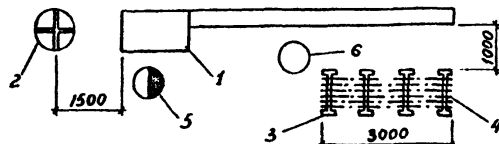
4.05.01.04  
04.09.03

# С Х Е М А арматурного участка.



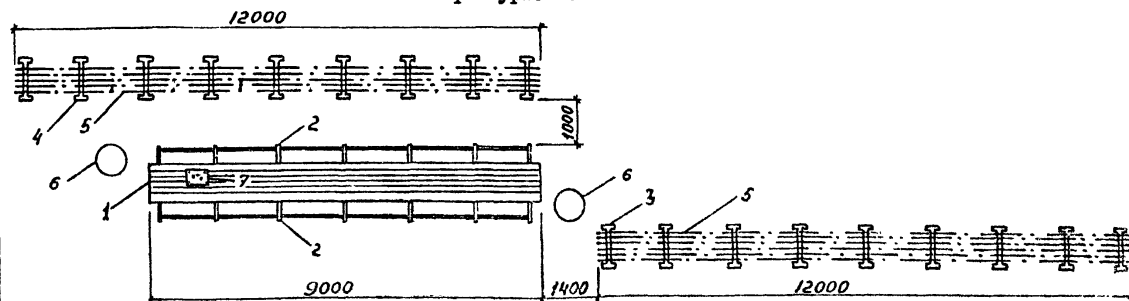
- 1 - Вертушка; 2 - прямо-обрезной станок; 3 - верстак; 4 - боковой стеллаж;  
 5 - стеллаж для складирования арматуры; 6 - стержни; 7 - роликовые столы;  
 8 - гибочный станок; 9 - отрезной станок; 10 - ящики для хомутов;  
 11 - настил на козлах для гнутых элементов; 12 - сварочный аппарат;  
 13 - настил для каркаса; 14 - каркас; 15 - ковш.

4. С Х Е М А организации рабочего места для правки и резки арматурной стали на автоматических правильно-отрезных станках.



1 - правильно-отрезной станок; 2 - вертушка; 3 - стеллаж; 4 - стержни;  
5 - рабочее место арматурщика 3 разряда; 6 - рабочее место арматурщика 2 разряда.

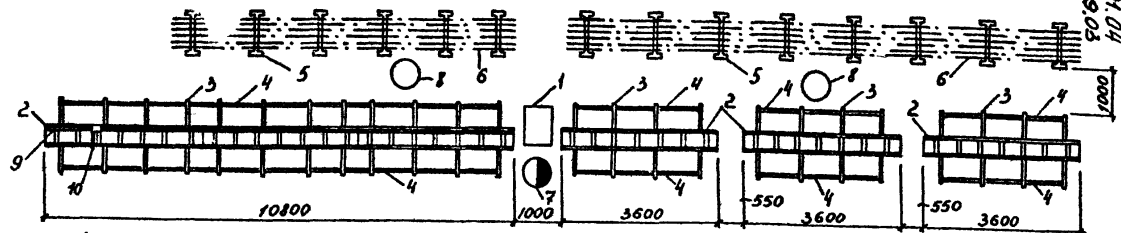
5. С Х Е М А организации рабочего места для правки и чистки тяжелой арматурной стали.



1 - верстак; 2 - боковые стеллажи; 3-4 - стеллажи; 5 - стержни;  
6 - рабочее место арматурщика 2 разряда.

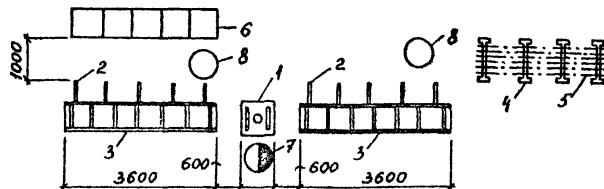
4.05.01.04  
04.09.03

С Х Е М А организации рабочего места для резки тяжелой  
арматурной стали.



- 1 - отрезной станок; 2 - роликовые столы; 3 - ролики; 4 - боковой стеллаж; 5 - стеллаж;  
6 - стержни; 7 - рабочее место арматурщика 3 разряда; 8 - рабочее место арматурщика  
2 разряда; 9 - мерная рейка; 10 - упор.

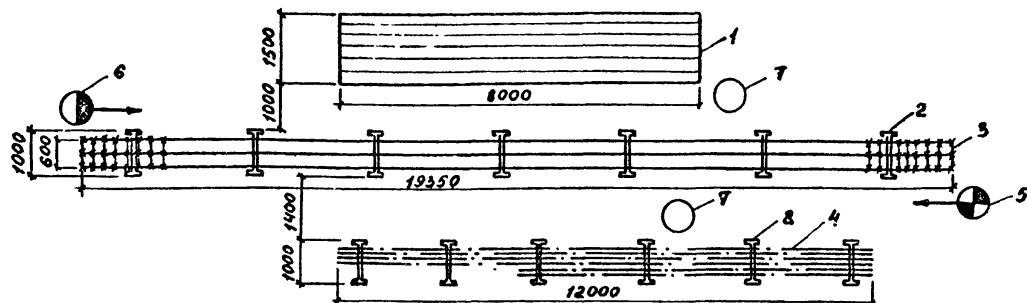
7. С Х Е М А организации рабочего места для гнутья  
арматурной стали.



- 1 - гибочный станок; 2 - боковой стеллаж; 3 - роликовый стол; 4 - стеллаж;  
5 - стержни; 6 - ящики для хомутов; 7 - рабочее место арматурщика 4 разряда;  
8 - рабочее место арматурщика 2 разряда.

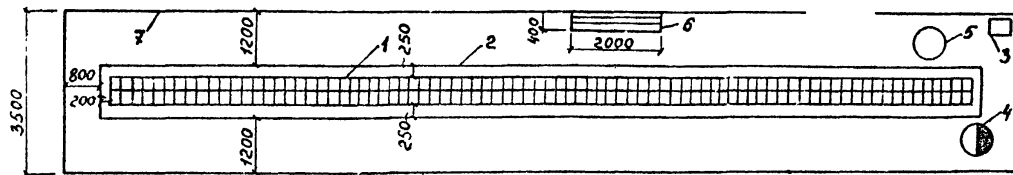
4.05.01.04  
04.09.03

# 8. С Х Е М А организации рабочего места для вязки арматурного каркаса.



1 - настил для гнутых элементов; 2 - козлы; 3 - каркас; 4 - стержни; 5 - рабочее место арматурщика 6 разряда; 6 - рабочее место арматурщика 4 разряда; 7 - рабочее место арматурщика 2 разряда; 8 - стеллаж.

## 9. С Х Е М А организации рабочего места для приварки закладных деталей к каркасу.



1 - каркас; 2 - настил для каркаса; 3 - сварочный аппарат; 4 - рабочее место сварщика; 5 - рабочее место арматурщика 2 разряда; 6 - стол для закладных элементов; 7 - ограждение.

4.05.01.04  
04.09.03

Ю. График работ на изготовление, сборку и установку  
арматурного каркаса

04.09.03  
4.05.01.04

Л п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Трудоем- кость на весь объем ра- бот в чел./ч.	Трудоем- кость на весь объем работ чел./ч.	Состав звена	Рабочие часы															
							I															
							Рабочие минуты															
							5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60				
Правка и резка гладкой арматурной стали																						
Укладка бухты на вертушку с заправкой в барабан конца бухты. Регулирование плашек.																						
Установка механизма резки на заданную длину стержней. Привязка бирок и откладывание нарезанных стержней в сторону. Диаметр стали 6 мм	т	0,086	4,14	0,356																		
То же, диаметром 8 мм	т	0,013	2,3	0,03																		
Сортировка, правка, чистка и резка арматуры периодического профиля																						
Сортировка стали по длине: диаметром до 26 мм	т	0,949	0,68	0,645			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
То же, диаметром до 18 мм	т	0,222	0,83	0,184																		
То же, диаметром до 14 мм	т	0,017	1,01	0,0172																		

[illegible]

04.09.03  
4 05 01 04

IV

Гнутые стали на природном станке

Глухие стали на производ- ном станке с зерестаном- кой пальцев. Откладыва- ние готовых стержней в сторону. Привязывание бирок к стержням Диаметр стали до 6мм, длина стержней до 1м. Число от- гибов в одном стержне= 2	I	0,004	13,8	0,06
То же, до 3-х и при 5 от- гибах в одном стержне	I	0,095	9,23	0,878
То же, диаметром до 8мм, длинной стержня до 3 м при 5 отгибах	I	0,013	7,843	0,102



Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Трудоемкость на весь объем работ в чел./ч.	Трудоемкость на весь объем работ чел./ч.	Состав звена	Рабочие часы													
						I													
						Рабочие минуты													
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Выпрямление стали вручную, диаметр стали до 26 мм	т	0,949	3,726	3,535															
То же, диаметр до 16 мм	т	0,222	4,69	1,04															
То же, диаметр до 14 мм	т	0,017	6,35	0,108															
Очистка от ржавчины ручной стальной щеткой, диаметр до 26мм	т	0,949	6,486	6,16															
То же, диаметром 20 мм	т	0,222	8,418	1,87															
То же, диаметром 14 мм	т	0,017	11,18	0,19															
Разметка стержней по заданному размеру. Откладывание нарезанных стержней в сторону. Привязывание бирок. Периодическая перестановка ножей. Диаметр стержней до 14 мм длиной до 2 м	т	0,017	1,955	0,033															
То же, диаметром до 20 мм, длиной 3 м	т	0,2	1,2	0,24															

04.09.03  
10:10:50  
20:50:10

[illegible]

04.09.03  
4 05 04 04

## II. Указания по технике безопасности

1. Механизированные операции по заготовке и обработке арматуры (выпрямление, резка, гнутье и др.) следует выполнять на специально отведенном участке.
2. Длинномерные стержни арматуры, выступающие за габариты станков, в необходимых случаях должны быть ограждены устойчивыми предохранительными приспособлениями.
3. При правке арматурной стали на автоматических станках необходимо:
  - а) закрывать перед пуском электродвигателя предохранительные щитки;
  - б) ограждать место прохода арматурной стали с вертушки на станок.
4. Перед пуском станка для резки арматуры необходимо проверять исправность тормозных и пусковых устройств, зубчатых сцеплений, наличие защитных кожухов и правильную установку ножей. Зазор между плоскостями подвижного и неподвижного ножей допускается не более 1 мм. Управление тормозными устройствами и пусковые устройства следует располагать непосредственно на рабочем месте.
5. Закладка арматуры, перестановка пальцев и упоров при гнутье на механическом станке допускается только при полной остановке станка.
6. Складывать заготовленную арматуру следует в специально предназначенных для этого местах. Складывать арматуру непосредственно у станков или в проходах запрещается.
7. Запрещается установка арматуры в опалубку вблизи неизолированных электропроводов, находящихся под напряжением. В случае необходимости указанные работы должны выполняться под руководством мастера.
8. Зимой работающим выдавать теплую спецодежду. Обязательным является устройство мест для обогрева, где устанавливается титан с горячей водой.
9. Очистку арматуры от ржавчины и грязи вручную рабочий выполняет в очках и перчатках из плотной ткани.
10. Сварочные аппараты и механические станки установленные на открытой площадке, защищаются от атмосферных осадков навесом.

В работе обязательно руководствоваться положениями  
СНиП III-A. II-70.

**12. КАЛКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ,  
СБОРКУ И УСТАНОВКУ АРМАТУРНОГО КАРКАСА**

04.09.03  
4.05.01.04

№ г.п.	Еифр норм	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма времени на ед. изм. чел./ч.	Норма времени на весь объем работ чел./ч.	Расцен. на един. изм. руб., коп.	Расценка на весь объем ра- бот руб. коп.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		<b>Правка и резка гладкой арматурной стали</b>						
I	ЕННР §38-I-Ю.в В.Ч. № I К=I, I5	Укладка бухты на вертушку с заправкой в барабан конца бухты. Регулировка плашек. Установка механизма резки на заданную длину стержней. Привязывание бирок и откладывание нарезанных стержней в сторону. Диаметр стали 6 мм	т	0,086	4, I4	0,356	2-17	0-18,7
2	ЕННР §38-I-Ю.в В.Ч. № I К=I, I5	То же, диаметром 8 мм	т	0,013	2,3	0,03	1-21	0-01,6
		<b>Сортировка, правка, чистка и резка арматуры периодического профиля</b>						
3	ЕННР §38-I-II I. I № Iд В.Ч. № I К=I, I5	Сортировка стали по длине и диаметрам до 26 мм	т	0,949	0,68	0,645	0-33,5	0-31,8
4	ЕННР §38-I-II I. I № Iг В.Ч. № I К= I, I5	То же, диаметром до 18 мм	т	0,222	0,83	0,164	0-40,8	0,09, I

1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	ЕНиР §38-I-II, I.I Б В.Ч. Б I К=I, I5	То же, диаметром до I4 мм	г	0,0I7	I,0I	0,0I72	0-49,9	0-00,8
6	ЕНиР §38-I-II, I.I Б 2д. В.Ч. Б I К=I, I5; I.2 I.Ч. Б I К=I, 2	Выпрямление стали вручную диаметром стали до 26 мм	г	0,949	3,726	3,536	I-83,6	I-79,2
7	ЕНиР §38-I-II I.I Б 22 В.Ч. Б I К=I, I5 I.2 I.Ч. Б I К=I, 2	То же, диаметром до I8 мм	г	0,222	4,69	I,04	2-32	0-5I,5
8	ЕНиР §38-I-II I.I Б 2в В.Ч. Б I К=I, I5 I.2 I.Ч. Б I К=I, 2	То же, диаметром до I4 мм	г	0,0I7	6,35	0,IO8	3-I3,2	0-05,3
9	ЕНиР §38-I-II I.2-ж В.Ч. Б I К=I, I5 I.2 I.Ч. Б I К=I, 2	Очистка стали от ржавчины ручной стальной щеткой диа- метром до 26 мм	г	0,040	6,486	6, I6	3-20,2	3-04
IO	ЕНиР I.2-е В.Ч. Б I К=I, I5 I.2 I.Ч. Б I К=I, 2	То же, диаметром 20 мм	г	0,222	8,4I8	I,87	4-I5,3	0-92,2
II	ЕНиР I.2-д В.Ч. Б I К=I, I5 I.2 I.Ч. Б I К=I, 2	То же, диаметром до I4 мм	г	0,0I7	II, I8	0, I9	I2-40,8	0-2I, I

04.09.03  
4.05.01.04

1	2	3	4	5	6	7	8	9
12	ЕНИР §38-1-13 Т.1 № 3д В.Ч. № 1 К=1,15	Размотка стержней по заданному размеру. Откладывание нарезанных стержней в сторону. Привязывание бирок. Периодическая перестановка подвижного и неподвижного ножей. Диаметр стержней до 14 мм длиной до 2 м	т	0,017	1,955	0,033	1-02,5	0-02
13	ЕНИР §38-1-13 Т.1 № 4-е В.Ч. № 1 К=1,15	То же, диаметром до 20 мм длиной до 3 м	т	0,2	1,2	0,24	0-63,2	0-12,6
14	ЕНИР §38-1-13 Т.1 № 3ж В.Ч. № 1 К=1,15	То же, длиной до 2 м диаметром до 32 мм	т	0,29	1,20	0,35	0-63,2	0-18,3
15	ЕНИР §38-1-13 Т.1 № 5ж В.Ч. № 1 К=1,15	То же, диаметр до 32 мм, длиной более 3 м	т	0,899	0,78	0,70	0-40,9	0-36,8
16	ЕНИР §38-1-13 Т.1 № 5с В.Ч. № 1 К=1,15	То же, диаметром до 20 мм, длиной более 3 м	т	0,042	1,045	0,044	0-54,9	0-02,3
Гнутье стали на приводном станке								
17	ЕНИР §38-1-15 Т.1 № 2-6В.Ч. № 1 К=1,15	Гнутье стали на приводном станке с перестановкой пальцев. Откладывание готовых стержней в сторону. Привязывание бирок к стержням. Диаметр стали до 6 мм, длина стержней до 1 м. Число отгибов в одном стержне - 2	т	0,004	13,8	0,06	7-23,3	0-02,9

1	2	3	4	5	6	7	8	9
18	ЕННР §38-I-I5 Г.2 № 76 Прим.2 В.4. № I К=I, I5	То же, до 3 м при 5 отгибах в одном стержне	I	0,095	9,23	0,878	4-84, I	C-46
19	ЕННР §38-I-I5 Г.2 № 7в Прим.2 В.4. № I К=I, I5	То же, диаметром 8 мм, дли- ной стержня до 3 м при 5 отгибах	I	0,013	7,843	0,102	4-II, 7	0-05, 4
20	ЕННР §38-I-I5 Г.2 № 5а В.4. № I К=I, I5, Г.2 Г.4. № I К=I, 2	То же, диаметром до I4 мм, длиной до 3 м при 2 отгибах	I	0,013	3,174	0,041	I-66, 9	0-02, 2
21	ЕННР §38-I-I5 Г.2 № 5е В.4. № I К=I, I5 Г.2 Г.4. № I К=I, 2	То же, диаметром до I8 мм, длиной стержня до 3 м при 2 отгибах	I	0,179	2,622	0,469	I-37, 4	0-24, 6
22	ЕННР §38-I-I5 Г.2 № 7ж Прим.2 В.4. № I К=I, I5 Г.2 Г.4. № I К=I, 2	То же, диаметром 26 мм, при длине стержня до 3 м при 5 отгибах	I	0,021	4,25	0,09	2,23, 6	0-04, 7
23	ЕННР § 38-I-I5 Г.2 № 5ж В.4. № I К=I, I5 Г.2 Г.4. № I К=I, 2	То же, диаметром до 26 мм при длине стержня до 3 м при 2 отгибах	I	0,029	2,48	0,072	I-30	0-03, 8
		Сборка каркаса						
24	ЕННР §38-I-I7 В.1.3 № 76	Сборка каркаса из отдельных стержней весом до 3т, диа- метр стержня до 24 мм	I	I,4	7,5	10,5	4-54	6-35, 6
		Укладка каркаса						
	Н.и ТУ. разд.2 § I6	Укладка арматурного карка- са в форму с помощью крана	I изд.	I	0,366	0,366	0-229	0-229 I5-35, 4
		И т о г о:				28,081		

04.09.03  
4.05.04

04.09.03  
4.05.01.04

# У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

## I Основные материалы

Наименование материала	Класс стали	ГОСТ	Един. изм.	Кол-во	Примечание
Сталь гладкая	A-I	5781-61	кг	135,2	на одну колонну
Сталь периодического профиля	A-III	5781-61	"	1161,7	"
Сталь прокатная	Ст.3 кп	380-71	"	79,0	"

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

Наименование	Тип	Марка	Кол-во	Техническая характеристика
Кран	башенный		I	Грузоподъемность 5 т
Станок	правильно-отрезной		I	диаметр выпрямляемой стали 3-14 мм
Станок	пресс - ножницы		I	максимальный диаметр разрезаемой стали 40 мм
Станок	гибочный	C-I46A	I	максимальный диаметр изгибаемого стержня 40 мм
Вертушка			I	
Стол	ручной гибки		2	передвижной
Плита с тремя штырями			I	
Ключ	накидной		4	
Щетка			2	металлическая
Молоток	ГОСТ 2310-54	A-5	4	Масса 0,260 кг
Зубило	ГОСТ 7211-54		3	масса 0,1 кг



04.09.03  
4.05.01.04

Наименование	Тип	Марка	Кол-во	Техническая характеристика
Шлем защитный			1	
Очки			2	
Острогубцы	ГОСТ 7282-54		4	масса 0,215 кг
Козлы для вязки каркаса			7	
Рулетка	ГОСТ 7502-69	РС-200	4	масса 0,350 кг
Метр	ГОСТ 7253-54		4	металлический складной
Ящики для гнутых стержней			5	
Стеллажи для стержней			3	длина 12 м
Верстак для правки и чистки арматуры			1	"- 9 м
Стеллажи для стержней			1	"- 3 м
Роликовые столы			8	"- 3,6 м
Настил			1	деревянный, длина 6 м

4.03.03  
4.05.04

## Л И Т Е Р А Т У Р А

С.С. Леви, А.А. Фоломеев. Арматурные работы.

БНБР "Сборник 36", вып. I, 1969 г.

СНП Е-А I I-70.

"Нормативы и типовые нормы времени на производство железобетонных изделий и конструкций на заводах сборного железобетона". Вып. II. Стендовый способ производства.

Отпечатано  
в Новосибирском филиале ЦНТИ  
630064 г. Новосибирск, пр. Карла Маркса 1  
Выдано в печать: 14 мая 1976 г.  
Заказ 1273 Тираж 900