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

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

РАЗДЕЛ 04

АЛЬБОМ 04.09

УСТРОЙСТВО ДВУХВЕТВЕВЫХ КОЛОНН

АЛЬБОМ 04.09

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

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	Бикинин 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-01-52 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 1 рабочего в смену - 0,284 т
2. Трудоемкость на 1 каркас - 28,08 чел/ч.

РАЗРАБОТАНА	УТВЕРЖДЕНА	Срок введения
трестом "Оргтехстрой" Главалтайстроя	техническими управлениями Минпромстроя СССР, Минтяжстроя СССР, Минстроя СССР 24 июня 1971 г. № 1-20-2-8/300	1 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

I. 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;

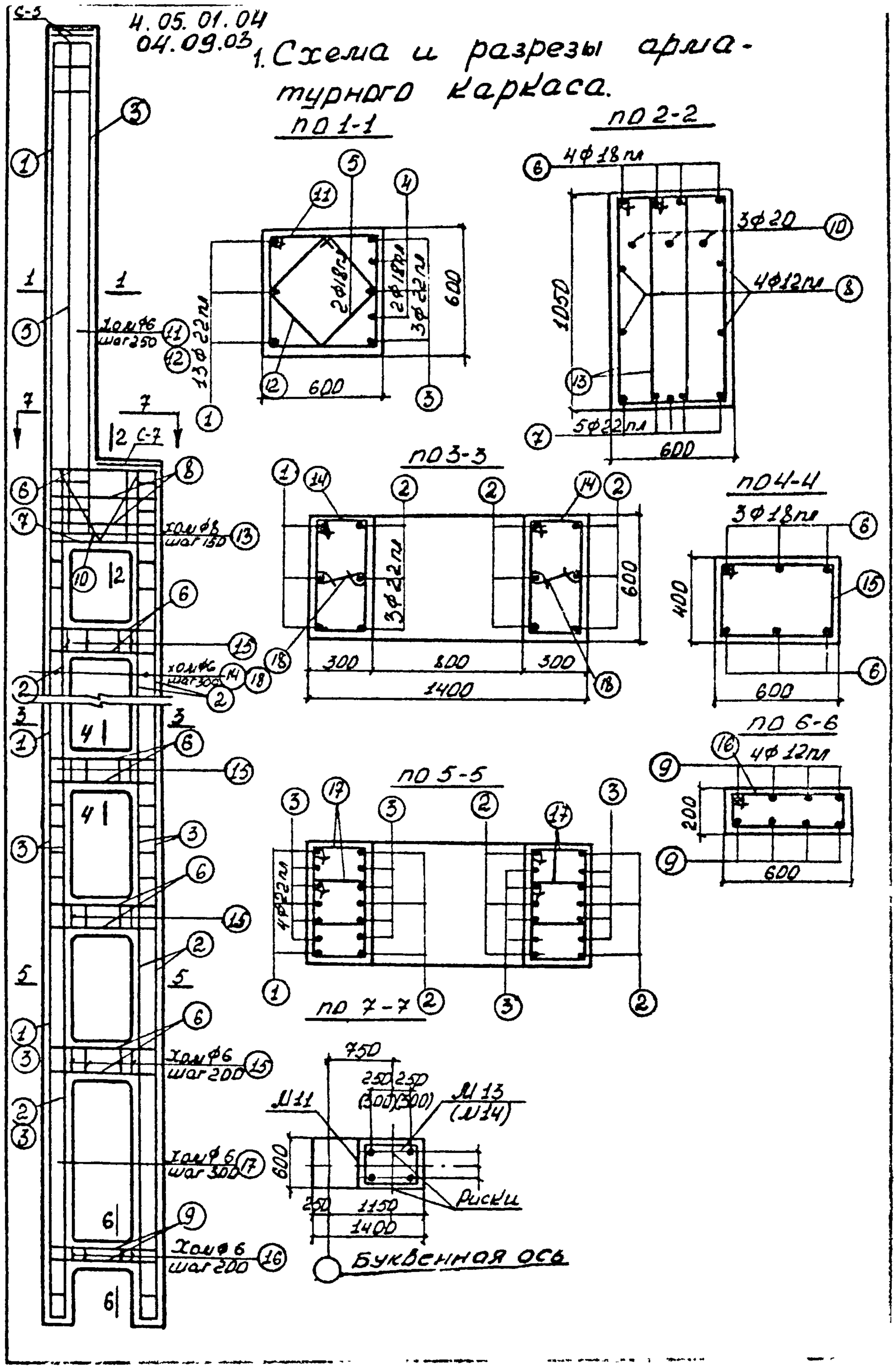
подготовить опалубку к установке каркаса.

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-I46А, а рабочие стержни к месту сборки каркаса. Сборку и вязку арматуры начинать после подачи полного комплекта на каркас. Вязку каркаса производить вручную, кусачками обожженой проволокой диаметром I мм длиной достаточной для вязки одного узла. Для сборки каркаса применять передвижные козлы с металлическими перекладинами. Закладные детали приваривать электросварк[illegible] после вязания каркаса.

4.05.01.04
04.09.03

1. Схема и разрезы арматурного каркаса.



4 05.01.04
04.09.03

2. Спецификация арматуры.

№№ поз.	Эскиз	Профиль по сортаменту.	l мм	n шт	ln м	Вес кг
1	19500	22пл	19500	5	57,9	172,5
2	14200	22пл	14200	9	127,8	380,8
3	6100	22пл	6100	19	115,9	345,4
4	4600	18пл	4600	2	9,2	18,4
5	6100	18пл	6100	2	12,2	24,4
6	450 1340 450	18пл	2240	40	89,6	179,2
7	300 1340 300	22пл	1940	5	9,7	28,9
8	1340	12пл	1340	4	5,4	4,8
9	210 1340 210	12пл	1760	8	14,1	12,6
10	200 470 200 1085 980 r=30 270	20	2870	3	8,6	21,2
11	615 540 540	6	2510	25	57,8	12,8
12	380 453 380 453	6	1670	25	41,8	9,3
13	415 1055 340 980	8	2790	12	33,5	13,2
14	316 615 240 540	6	1710	51	87,2	19,3
15	415 615 340 540	6	1910	30	57,3	12,7
16	215 615 140 540	6	1510	5	7,6	1,7
17	315 445 240 370	6	1370	84	115,1	25,6
18		6	390	51	19,9	4,4

Технико-экономические показатели.

Марка	Вес в т	Объем бетона в м³	Марка бетона	Расход стали кг	
				Всего	на 1 м³ бет.
КЭ III-65	21,8	8,72	300	1396	149

04.09.03
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 Ш-В. I-62 "Бетонные и железобетонные конструкции" монолитные". "Арматурные работы".

IУ. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА

I. Состав бригады по профессиям и распределение работы 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	Сортировка, правка, чистка и резка периодической арматурной стали
-"- 2 -"-	3	
-"- 4 -"-	I	Гнутье арматурной стали
-"- 2 -"-	I	
-"- 6 -"-	I	Сборка арматурного каркаса
Сварщик 4 -"-	I	
Арматурщик 4 -"-	I	
-"- 2 -"-	2	
-"- 4 -"-	I	Укладка арматурного каркаса в форму

04.09.03
4.05 01 04

2. Последовательность выполнения рабочих операций

№ п/п	Наименование процессов	Последовательность рабочих операций
I	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 гнутые 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 [illegible]х стержней производить бригадой из I4 человек, в состав которой входят:

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

Правка и резка гладкой арматурной стали

Арматурщик 2 разряда стропит бухту арматурной стали и пе-

ремещает ее к месту правки и резки. Затем устанавливает бухту на вертушку, расстроповывает ее и снимает проволочные скрутки. Закрепляет бухту на вертушке металлическим диском. Производит относку 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, вытибая 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 приводной станке С-I50А. 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 сменную 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
4 05 0104

Сборка арматурного каркаса

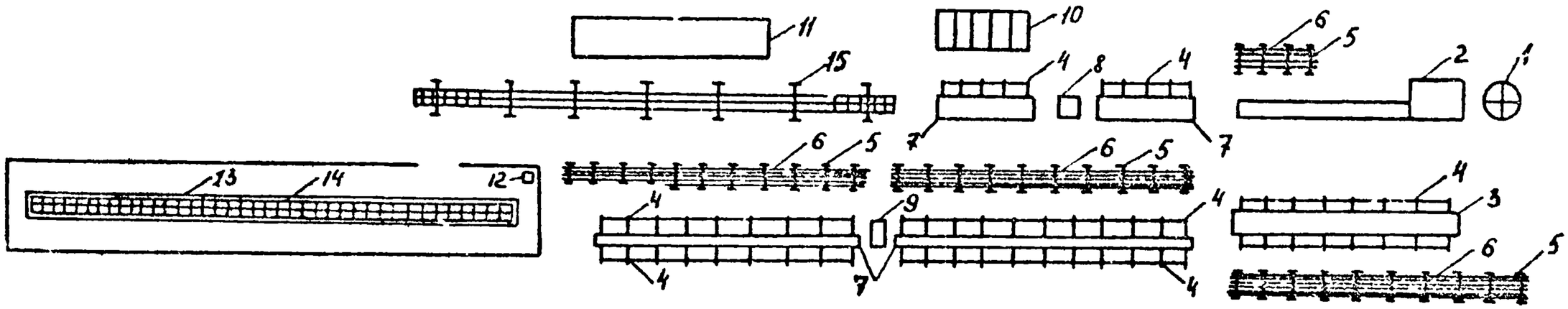
Сборку каркаса производят арматурщики 6 и 4 разрядов на козлах с металлическими перекладинами. Они берут продольные стержни, раскладывают их на перекладины, одевают хомуты, привязывают их к стержням, затем заводят нижние стержни и тоже привязывают их к хомутам. Затем неполностью связанный каркас поднимают 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

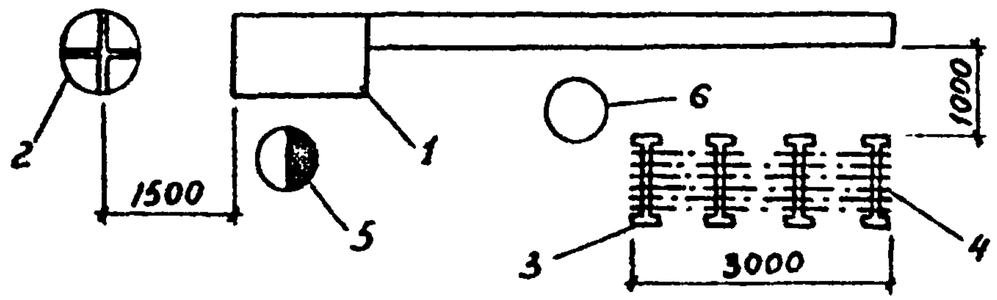
Арматурщик 4 разряда производит строповку каркаса и подает сигнал крановщику для перемещения. Перед этим он проверяет размеры опалубки и укладывает подкладки для защитного слоя бетона согласно рабочих чертежей. Затем укладывает каркас в форму, при этом следит за правильностью положения каркаса в форме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

С Х Е М А арматурного участка.



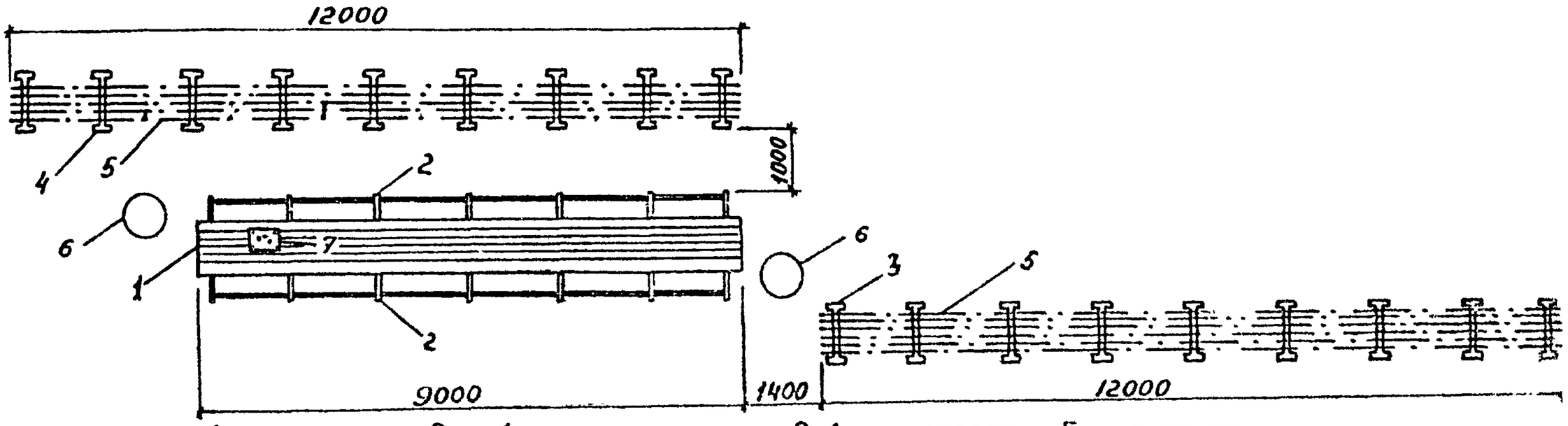
1 - Вертушка; 2 - правильно-обрезной станок; 3 - верстак; 4 - боковой стеллаж; 5 - стеллаж для складирования арматуры; 6 - стержни; 7 - роликовые столы; 8 - гибочный станок; 9 - отрезной станок; 10 - ящики для хомутов; 11 - настил на козлах для гнутых элементов; 12 - сварочный аппарат; 13 - настил для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

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



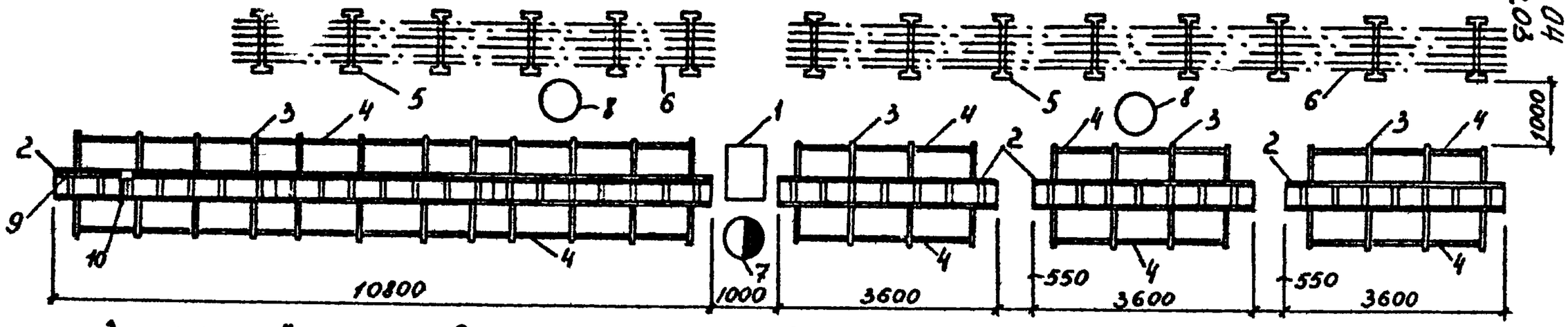
1 - правильно-отрезной станок; 2 - вертушка; 3 - стеллаж; 4 - стержни; 5 - рабочее место арматурщика 3 разряда; 6 - рабочее место арматурщика 2 разряда.

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



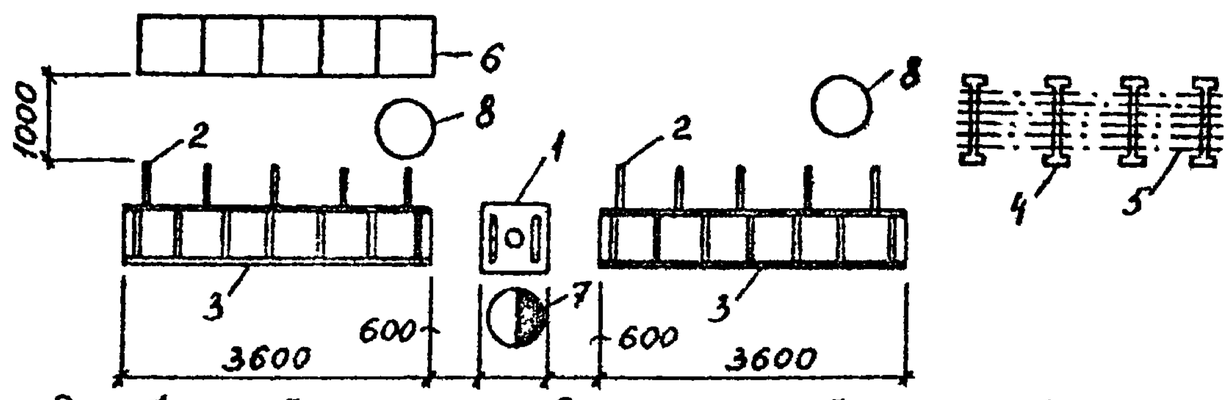
1 - верстак; 2 - боковые стеллажи; 3-4 - стеллажи; 5 - стержни; 6 - рабочее место арматурщика 2 разряда.

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



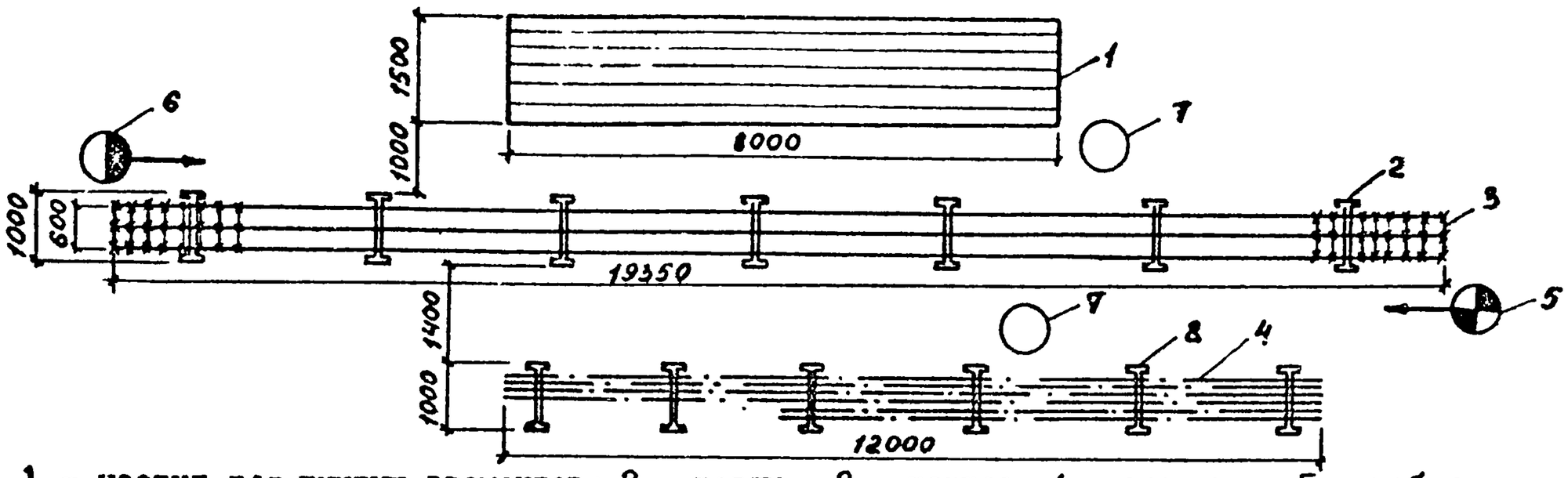
1 - отрезной станок; 2 - роликовые столы; 3 - ролики; 4 - боковой стеллаж; 5 - стеллаж; 6 - стержни; 7 - рабочее место арматурщика 3 разряда; 8 - рабочее место арматурщика 2 разряда; 9 - мерная рейка; 10 - упор.

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



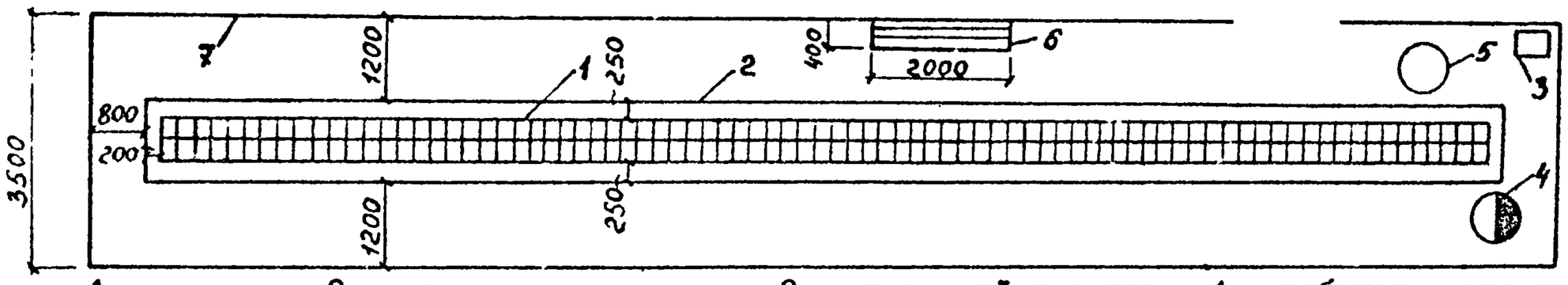
1 - гибочный станок; 2 - боковой стеллаж; 3 - роликовый стол; 4 - стеллаж; 5 - стержни; 6 - ящики для хомутов; 7 - рабочее место арматурщика 4 разряда; 8 - рабочее место арматурщика 2 разряда.

8. СХЕМА 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. СХЕМА 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.

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

№ п.п.	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 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						1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
	Сортировка стали по длине: диаметром до 26 мм	т	0,949	0,68	0,645		
	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		

Наименование работ	Изм.	Объем работ	Трудоемкость на весь объем работ в чел./ч.	Трудоемкость на весь объем работ чел./ч.	Состав звена	Рабочие часы: 15 (Рабочие минуты 10, 20, 30, 40, 50, 60); 16 (Рабочие минуты 10, 20, 30, 40, 50, 60)
Разметка стержней по заданному размеру. Откладывание нарезанных стержней в сторону. Привязывание бирок. Периодическая перестановка ножей. Диаметр стержней до 32 мм длиной до 2 м.	т	10,29'	1,2	0,35		
То же, диаметром до 32 мм, длиной более 3м	т	0,899	0,78	0,70		
То же, диаметром до 20 мм, длиной более 3м	т	0,042	1,045	0,044		
Гнутье стали на приводном станке						
Гнутье стали на приводном станке с перестановкой пальцев. Откладывание готовых стержней в сторону. Привязывание бирок к стержням Диаметр стали до 6мм, длина стержней до 1м. Число отгибов в одном стержне- 2	т	0,004	13,8	0,06		
То же, до 3-х м при 5 отгибах в одном стержне	т	0,095	9,23	0,878		
То же, диаметром до 8мм, длиной стержня до 3 м при 5 отгибах	т	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 10 20 30 40 50 60 10 20 30 40 50 60
Выпрямление стали вручную, диаметр стали до 26 мм	т	0,949	3,726	3,535		
То же, диаметр до 18 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		

Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Трудоемкость на весь объем работ чел./ч.	Трудоемкость на весь объем работ чел./ч.	Состав звена	Рабочие часы I Рабочие минуты 10 20 30 40 50 60 10 20 30 40 50 60
Гнутье стали на приводном станке с перестановкой пальцев. Откладывание готовых стержней в сторону. Привязывание бирок к стержням. Диаметр стали до I4 мм, длиной стержня до 3 м при 2-х отгибах	т	0,013	3,174	0,041		
То же диаметром до I8 мм, длиной стержня до 3 м при 2-х отгибах	т	0,179	2,622	0,469		
То же, диаметром 26 мм при длине стержня до 3м, при 5 отгибах	т	0,021	4,25	0,09		
То же, диаметром до 26 мм при длине до 3м,2 отгибах	т	0,029	2,48	0,072		
Сборка каркаса						1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
Сборка каркаса из отдельных стержней весом до 3т, диаметр стержней до 24 мм	т	I,4	7,5	I0,5		
Укладка каркаса						5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60
Укладка арматурного каркаса в форму с помощью крана	I изд.	I	0,366	0,366		

04.09.03
4.05 01 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 I 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 в открытой площадке, защищаются от атмосферных осадков навесами.

В работе обязательно руководствоваться положениями СНиП Ш-А. II-70.

I2. КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ, СБОРКУ И УСТАНОВКУ АРМАТУРНОГО КАРКАСА

№ п.п.	Шифр 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 работ руб.коп.
I	2	3	4	5	6	7	8	9
		Правка и резка гладкой арматурной стали						
I	ЕНиР §38-I-I0.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-I7	0-I8,7
2	ЕНиР §38-I-I0.в В.Ч. № I К=I,I5	То же, диаметром 8 мм	т	0,0I3	2,3	0,03	I-2I	0-0I,6
		Сортировка, правка,чистка и резка арматуры периодического профиля						
3	ЕНиР §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	0-3I,8
4	ЕНиР §38-I-II I.I № Iг В.Ч.№ I К= I,I5	То же, диаметром до I8 мм	т	0,222	0,83	0,I84	0-40,8	0,09,I

1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	ЕНиР §38-I-II,Т.I № Iв,В.Ч.№ I К=I,I5	То же, диаметром до I4 мм	т	0,0I7	I,0I	0,0I72	0-49,9	0-00,8
6	ЕНиР §38-I-II,I.I № 2д,В.Ч. № I К=I,I5; Г.2 I.Ч.№ I К=I,2	Выпрямление стали вручную диаметром стали до 26 мм	т	0,949	3,726	3,536	I-83,6	I-79,2
7	ЕНиР §38-I-II I.I № 22 В.Ч. № I К=I,I5 Г.2 I.Ч.№ I К=I,2	То же, диаметром до I8 мм	т	0,222	4,69	I,04	2-32	0-5I,5
8	ЕНиР §38-I-II I.I № 2в В.Ч. № I К=I,I5 Г.2 I.Ч. № I К=I,2	То же, диаметром до I4 мм	т	0,0I7	6,35	0,I08	3-I3,2	0-05,3
9	ЕНиР §38-I-IIб I.2-ж В.Ч. № I К=I,I5 Г.2 I.Ч. № I К=I,2	Очистка стали от ржавчины ручной стальной щеткой диаметром до 26 мм	т	0,040	6,486	6,I6	3-20,2	3-04
I0	ЕНиР I.2-е В.Ч. № I К=I,I5 Г.2 I.Ч. № I К=I,2	То же, диаметром 20 мм	т	0,222	8,4I8	I,87	4-I5,3	0-92,2
II	ЕНиР I.2-д В.Ч.№ I К=I,I5 Г.2 I.Ч. № I К=I,2	То же, диаметром до I4 мм	т	0,0I7	II,I8	0,I9	I2-40,8	0-2I,I

1	2	3	4	5	6	7	8	9
12	ЕНиР §38-1-13 Т.1 № 3д В.Ч. № 1 К=1,15	Разметка 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-б В.Ч. № 1 К=1,15	Гнутье стали на приводном станке с переустановкой пальцев. Откладывание готовых стержней в сторону. Привязывание бирок к стержням. Диаметр стали до 6мм, 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	ЕНиР §38-1-15 1.2 № 7б Прим.2 В.Ч. № 1 К=1,15	Тоже, до 3 м при 5 отгибах в одном стержне	т	0,095	9,23	0,878	4-84,1	С-46
19	ЕНиР §38-1-15 1.2 № 7в Прим.2 В.Ч. № 1 К=1,15	То же, диаметром 8 мм, длиной стержня до 3 м при 5 отгибах	т	0,013	7,843	0,102	4-11,7	0-05,4
20	ЕНиР §38-1-15 1.2 № 5а В.Ч. № 1 К=1,15,Г.2 1.Ч. № 1 К=1,2	То же, диаметром до 14 мм, длиной до 3 м при 2 отгибах	т	0,013	3,174	0,041	1-66,9	0-02,2
21	ЕНиР §38-1-15 1.2 № 5е В.Ч. № 1 К=1,15 Г.2 1.Ч. № 1 К=1,2	То же, диаметром до 18 мм, длиной стержня до 3 м при 2 отгибах	т	0,179	2,622	0,469	1-37,4	0-24,6
22	ЕНиР §38-1-15 1.2 № 7ж Прим.2 В.Ч. № 1 К=1,15 Г.2 1.Ч.№ 1 К=1,2	То же, диаметром 26 мм,при длине стержня до 3 м при 5 отгибах	т	0,021	4,25	0,09	2,23,6	0-04,7
23	ЕНиР § 38-1-15 Г.2 № 5ж В.Ч. № 1 К=1,15 Г.2 1.Ч. № 1 К=1,2	То же, диаметром до 26 мм при длине стержня до 3 м при 2 отгибах	т	0,029	2,48	0,072	1-30	0-03,8
		Сборка каркаса						
24	ЕНиР §38-1-17 В.1.3 № 7б	Сборка каркаса из отдельных стержней весом до 3т, диаметр стержня до 24 мм	т	1,4	7,5	10,5	4-54	6-35,6
		Укладка каркаса						
	Н.и ТУ. разд.2 § 16	Укладка арматурного каркаса в форму с помощью крана	1 изд.	1	0,366	0,366	0-229	0-229
		Итого:				28,081		15-35,4

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	А-I	5781-61	кг	135,2	на одну колонну
Сталь периодического профиля	А-III	5781-61	-"-	1181,7	-"-
Сталь прокатная	ВСт.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	С-146А	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	А-5	4	Масса 0,260 кг
Зубило	ГОСТ 7211-54		3	масса 0,1 кг

04.09.03
4.05.01.04

Н аименование	Тип	Марка	Кол-во	Техническая характеристика
Шлем защитный			I	
О ч к и			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
М е т р	ГОСТ 7253-54		4	металлический складной
Ящики для гнутых стержней			5	
Стеллажи для стержней			3	длина I2 м
Верстак для правки и чистки арматуры			I	-"- 9 м
Стеллажи для стержней			I	-"- 3 м
Роликовые столы			8	-"- 3,6 м
Настил			I	деревянный, длина 6 м

4.09.03
4.05.01.04

ЛИТЕРАТУРА

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

ЕНиР "Сборник 38", вып.I, 1969 г.

СНиП III-А I 1-70.

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

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦНТП
630064 г. Новосибирск, пр Карла Маркса 1
Выдано в печать: „14" июля 1976 г.
Заказ 1273 Тираж 900