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

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

РАЗДЕЛ 04

АЛЬБОМ 04.03

УСТРОЙСТВО ПОДКОЛОННИКОВ

Цена ~~2р.58к.~~

С О Д Е Р Ж А Н И Е

4.02.01.04.	Стендовая сборка арматурных блоков подколонников	3 стр.
4.07.01.01	Стендовая сборка армоопалубочных блоков подколонников с применением типовой унифицированной деревянной опалубки	12 стр.
4.07.01.02	Стендовая сборка армоопалубочных блоков подколонников с применением унифицированной металлической опалубки	31 стр.
4.07.01.04.	Монтаж армоопалубочных блоков подколонников	50 стр.
4.07.01.03.	Сборка армоопалубочных блоков подколонников с применением деревометаллической опалубки	63 стр.

Типовая технологическая карта	04.03.01 06.4.02.01.04
Стендовая сборка арматурных блоков подколонников	

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Типовая технологическая карта применяется при проектировании организации и производстве работ при стендовой сборке подколонников для колонн промзданий серий КЭ-01-49 и КЭ-01-52.

В основу разработки типовой технологической карты положена стендовая сборка арматурных блоков подколонников типа ПК-12 (рис.1) типовой секции размером 60 х 18 м с шагом колонн 6 м.

Работа по стендовой сборке арматурных блоков подколонников в количестве 44 штук (14,65 т) выполняется в теплый период в течение 2,8 дня с помощью башенного крана КБ-307 звеном в составе 4 человек, при работе в две смены.

Привязка типовой технологической карты к местным условиям заключается в уточнении объемов работ, средств механизации, графической схемы и потребности в материально-технических ресурсах.

Разработана	Утверждена	Срок введения
трестом "Оргтехстрой" Главкузбассстроя Минтяжстроя СССР	Главными техническими управлениями Минтяжстроя СССР Минпромстроя СССР Минстроя СССР 10 сентября 1973г № 6-20-?-8/1153	11 сентября 1973г

Главный инженер треста "Оргтехстрой" А.Куравель
Начальник отдела Г.Кухарь
Главный инженер проекта А.Табатчиков
Исполнитель А.Табатчиков

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Трудоемкость в чел.-днях на весь объем работ	21,24
Трудоемкость в чел.-днях:	
на арматурный блок	0,48
на I т	I,45
Выработка на одного рабочего в смену, в блоках	2,7
в т	0,69
Количество маш.-смен крана на весь объем работ	5,6
Потребность в электроэнергии на весь объем работ, квт · час.	I26,5

III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

До начала сборки арматурных блоков должны быть выполнены следующие работы:

а/ подведены временные силовая и осветительная электролинии;

б/ установлены и подключены электросварочные аппараты и башенный кран;

в/ установлены сборочные кондукторы, завезен инструмент инвентарь и другие приспособления;

г/ завезены к стенду сборки арматурные сетки, отдельные стержни, монтажные петли и закладные детали на двухсменную потребность.

Арматурные сетки и плоские каркасы, отдельные стержни, закладные детали и монтажные петли, изготовленные в специализированных цехах, доставляются на строительную площадку к стенду сборки арматурных блоков подколонников автотранспортом.

Сварные сетки и каркасы поставляются в пакетах отдельные стержни -увязанными в пучки, монтажные петли и закладные детали - в контейнерах.

Арматурные элементы должны соответствовать требованиям ГОСТ 10922-64 и СНиП II-В. 1-70.

На посту складирования сетки и отдельные стержни хранятся на стеллажах, а петли и закладные детали в контейнерах.

Сборка арматурных блоков подколонников ведется на специальном стенде, оборудованном двумя сборочными кондукторами, электросварочными аппаратами и стеллажами для складирования арматурных элементов (рис. 2).

Стенд сборки арматурных блоков подколонников расположен на строительной площадке в зоне действия башенного крана, установленного для бетонирования фундаментов и монтажа каркаса здания.

Кондуктор представляет собой четыре вертикальные стойки коробчатого сечения, изготовленные из уголка 75 х 75 мм и забетонированные в фундамент (рис.3).

К стойкам кондуктора крепятся трубы диаметром 38 мм, образующие консоли длиной 1300 мм. Расстояние между трубами по вертикали соответствует проектному расположению сеток в подколоннике.

Размеры кондуктора выбраны с учетом максимальных разме-

Главный инженер треста "Оргтехстрой" А.Журавель
Начальник отдела Г.Кухарь
Главный инженер проекта А.Табачников
Исполнитель А.Табачников

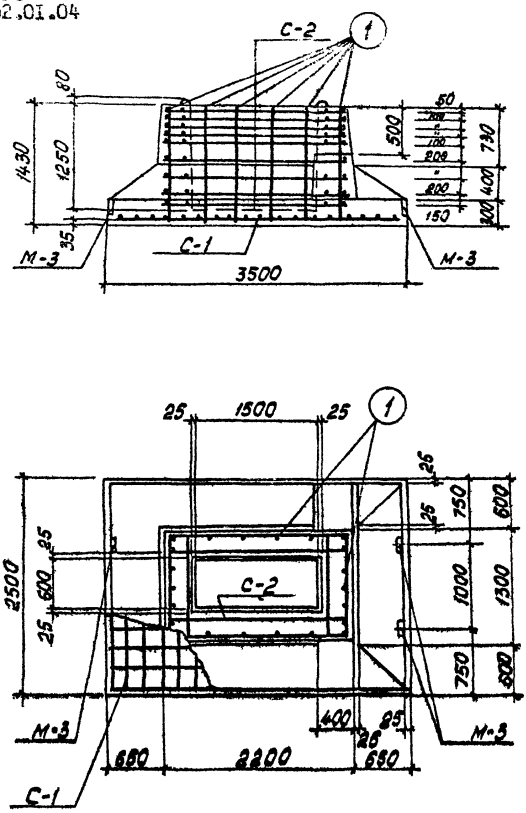

Рис. I. Армирование подколонника ПК-I2

I- отдельные стержни ; С-I - нижняя сетка ;

С-2- верхние сетки ; М-3 - закладные детали.

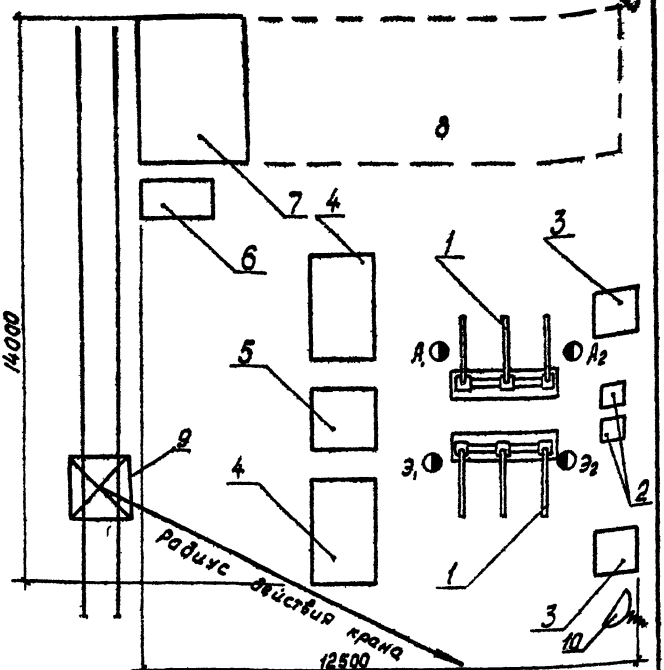

Рис.2.Схема организации поста сборки и сварки арматурных блоков подколонников.

1- кондуктор; 2- аппарат для электросварки ТС-300; 3- контейнер для монтажных петель; 4- пост складирования сетки С-2; 5- пост складирования отдельных стержней; 6- контейнер для закладных деталей; 7- пост складирования сетки С-1; 8- пост складирования готовых арматурных блоков подколонников; 9- башенный кран КБ-307 ; 10- прожектор.

Главный инженер треста "Оргтехстрой" Г. Кухарь
Начальник отдела А. Табатчиков
Главный инженер проекта А. Табатчиков
Исполнитель

Главный инженер треста "Оргтехстрой" А.Куранец
Начальник отдела Г.Кухарь
Главный инженер проекта А.Табачников
Исполнитель А.Табачников

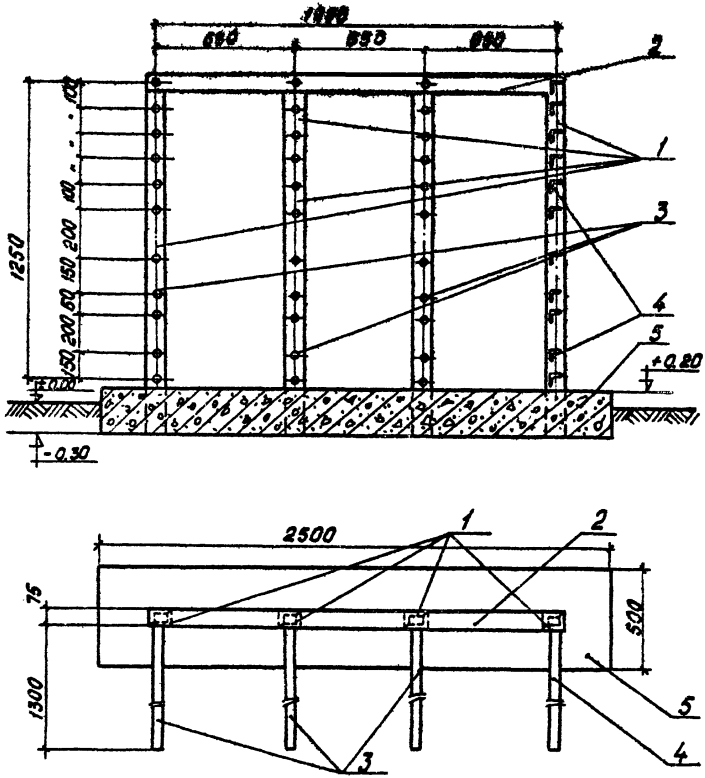

Рис.3. Кондуктор для сборки арматурных блоков подколонников

I- стойка; 2- перекладина; 3- консоли из труб ∅ =38 мм;

4 - консоли из уголка 40х 40 мм; 5- фундамент кондуктора.

ров сетки.

Конструкция кондуктора обеспечивает сборку блоков различных размеров без переналадки, хорошие подходы к местам сварки, надежность фиксации собираемых элементов.

Выполнение работ по сборке арматурных блоков подколонников производится в следующей последовательности: арматурные сетки С-2 с мест складирования подаются к кондуктору и укладываются на консоли кондуктора. Фиксация сеток в проектном положении осуществляется за счет установки их до упора к стойкам кондуктора и ограничительного уголка.

Затем устанавливаются отдельные стержни и фиксируются в проектном положении вязальной проволокой в шахматном порядке.

Монтажные петли в проектное положение закрепляются вязальной проволокой или электроприхватками. После сборки электросварщик приваривает в нужных местах пересечения стержней. Необходимо следить, чтобы при сварке не были нарушены геометрические формы арматурного блока.

Снятие изделия с кондуктора производится краном. После выстроповки армоблок приподнимается над консолями, затем кран отводится по направлению консолей, армоблок снимается с кондуктора и транспортируется на площадку для складирования (пост складирования).

К месту бетонирования арматурный блок транспортируется в комплекте с нижней сеткой С-I и закладными деталями, которые устанавливаются по месту формования.

При полной сборке блока непосредственно перед укладкой его, нижнюю сетку привязывают к готовому армоблоку подколонника вязальной проволокой с обеспечением защитного слоя бетона

35мм. Величина защитного слоя обеспечивается фиксаторами.

Основные требования к качеству сборки арматурных блоков

В процессе сборки арматурных блоков проверяется соответствие маркировки сварных сеток и каркасов рабочим чертежам и производится внешний осмотр сварки мест пересечений сварных сеток и каркасов.

С помощью контрольно-измерительных инструментов подвергаются проверке:

- общие (габаритные) размеры арматурных элементов блока;
- правильность расположения арматурных элементов.

Готовность к сварке собранного арматурного блока контролируется путем внешнего осмотра соединений свариваемых элементов и соответствующих замеров.

Качество подготовки арматурных элементов к сварке определяется соблюдением требований и допускаемых отклонений , приведенных в СН 393-69.

Качество сборки арматурных блоков определяется соблюдением допускаемых отклонений от проектного положения, которые приведены в ГОСТ 10922-64 и не должны превышать следующих величин в мм:

I. Отклонения основных размеров изделий и отдельных стержней сварной арматуры при номинальном диаметре стали до 40 мм включительно:

а/ по длине изделия (стержня) до 6 м ± 10

более 6 м + 20 − 10

б) по ширине ± 10

в) по высоте:
при высоте изделия до 100 мм + 3
- 5

То же от 100 до 250 мм + 5
- 7

-"- от 250 до 400 мм ± 10

более 400 мм + 10
- 15

2. Отклонения основных размеров изделий и отдельных стержней сварной арматуры при номинальном диаметре стали более 40 мм:

а) по длине изделия (стержня) ± 20

б) по ширине и высоте изделия + 10
-15

3. Отклонения в расстояниях между поперечными стержнями (хомутами) каркасов и между отдельными плоскими элементами пространственных арматурных изделий, а также в размерах ячеек сеток из стержней диаметром более 10 мм не должны превышать 0,1 проектного расстояния (размера). Отклонения в размерах ячеек из стержней диаметром до 10 мм не более ± 10

4. Отклонения в расстояниях по вертикали между отдельными продольными стержнями плоских и пространственных каркасов ± 0,5 d, но не более 15 мм.

5. Отклонения от прямолинейности стержней плоских сеток и каркасов на всю длину или ширину изделия в его плоскости

а/ для стержней диаметром до 40 мм:

при длине (ширине) изделия до 6 м	6 мм
при длине (ширине) изделия более 6 м	10мм

б/ для стержней диаметром более 40 мм:

при длине (ширине) изделия до 6 м	15 мм
при длине (ширине) изделия более 6 м	20 мм

6. Местные отклонения от прямолинейности стержней на 1 пог.м:

а/ для стержней диаметром до 10 мм	3 мм
б/ для стержней диаметром 10 мм и более	6 мм

Для пространственных каркасов допускаемые отклонения от прямолинейности распространяются на каждый плоский участок.

IУ. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

I. Состав звена по профессиям и распределение работы между членами звена

№ звена	Состав звена по профессии	Кол-во чел.	Перечень работ
I-2	Арматурщики	2	Подноска, укладка арматурных сеток на кондуктор. Подноска монтажных стержней и закладных деталей. Сборка пространственного каркаса. Выверка его по чертежу. Строповка готового каркаса и снятие его с помощью крана с кондуктора, складирование готовых каркасов.
	Электросварщики	2	Сварка стержней каркаса в местах пересечений.

2. Методы и приемы работ.

Сборка арматурных блоков подколонников осуществляется звеном рабочих, состоящим из четырех человек:

арматурщика-звеньевого 6-го разряда I (A_I)

арматурщика 3-го разряда I (A_2)

электросварщиков 4-го разряда 2 (S_I, S_2)

Обслуживание крана производит машинист 5 разряда (К).

Процесс сборки арматурных блоков подколонников производится в следующем порядке:

Арматурщики $А_I$ и $А_2$ укладывают вручную горизонтальные сетки С-2 на консоли кондуктора. Фиксируют сетки в проектное положение за счет установки их до упора к стойкам кондуктора и ограничительного уголка.

Уложив все сетки на кондуктор, арматурщики $А_I$ и $А_2$ устанавливают отдельные стержни, фиксируют их в проектное положение вязальной проволокой в шахматном порядке. Затем устанавливают монтажные петли и также прикрепляют их вязальной проволокой.

Арматурщик $А_I$ проверяет правильность сборки в соответствии с рабочими чертежами и приступают к сборке следующего арматурного блока на втором кондукторе.

Электросварщики $Э_I$ и $Э_2$ приступают к сварке собранного блока на первом кондукторе: приваривают стержни к горизонтальным сеткам в местах их пересечений и выверяют геометрические размеры блока после окончания сварки.

Затем арматурщики $А_I$ и $А_2$ с помощью крана снимают готовый арматурный блок с первого кондуктора и транспортируют его на площадку складирования, а электросварщики $Э_I$ и $Э_2$ в это время начинают сварку собранного арматурного блока на втором кондукторе.

3. График производства работ

№ пп	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Трудоемкость на ед. изм. в чел.-час.	Трудоемкость на весь объем работ в чел.-дн.	Состав звена, чел.	Рабочие дни I	2	3	4
I	Подноска арматурных элементов к кондуктору. Укладка сеток в кондуктор. Установка монтажных стержней, петель с креплением их струбцинами или вязальной проволокой. Участие при электроприхватке. Выверка каркаса по чертежу.	т	I4,65	5,2	9,29	2				
	Сопровождение армоблока на место складирования	I подъем	44	0,I4	0,75					
2	Электродуговая сварка арматуры	I00 сварных точек	88	I,05	II,2	2				
3	Обслуживание башенного крана	-	-	-	5,6	I				

4. Указания по технике безопасности

При производстве работ необходимо выполнять правила по технике безопасности /СНиП Ш-А. II-70/, типовую инструкцию для лиц, ответственных за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами /Госгортехнадзора/, а также приводимые ниже требования:

а) все металлические части установок и конструкций, которые могут оказаться под электрическим напряжением при повреждении изоляции проводников, должны иметь заземление;

б) электрическая проводка в местах, доступных для прикосновения, должна иметь надежную изоляцию и защиту от механических повреждений;

в) при дуговой электросварке электродержатели должны иметь надежную изоляцию и прочно зажимать электрод. Контакты электродержателя во время работы не должны чрезмерно нагреваться;

г) при работе электросварщик должен защищать лицо и глаза шлемом-маской или щитком с защитными стеклами.

Арматурщик, работающий совместно с электросварщиком, также должен обеспечиваться маской или защитными стеклами;

д) необходимо следить за правильной работой выключателей тока и системы охлаждения трансформатора;

е) осматривать и ремонтировать сварочные машины можно только после отключения их от электрической сети, повесив на включающее устройство плакат "Не включать";

ж) сборка арматурных каркасов должна производиться под руководством бригадира или мастера.

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

I. Основные конструкции, материалы, полуфабрикаты

№ пп	Наименование	Марка	Ед. изм.	Количество
I	2	3	4	5
I	Сетки	С-2	шт	308
2	Отдельные стержни	-		
	а/ ф=25мм, А-II		м	704
	б/ ф=I2мм, А-II		м	352
3	Монтажные петли ф26 мм, А-I		м	I76
4	Электроды	Э-42	кг	I54

2. Машины, оборудование, инструмент, инвентарь и приспособления

№ пп	Наименование	Тип	Марка, ГОСТ	Кол-во шт.	Техническая характеристика
I	2	3	4	5	6
I	Монтажный кран	Башен.	КБ-307	I	Грузоподъемн. 5 т.
2	Электросварочный аппарат		ТС-300	2	
3	Электрододержатель	-	-	2	
4	Метр складной металлический	-	7253-54	2	
5	Рулетка	РС-20	7502-69	2	
6	Шаблон прямоугольный	-	-	2	
7	Крючок для вязки арматуры	-	-	5	

5.Калькуляция трудовых затрат / по ЕНиР 1969 г./

№ пп	Шифр норм	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма времени на ед.изм в чел.-час.	Затраты труда на весь объем работ в чел.-дн.	Расценка на ед.изм в руб.-коп.	Стоимость затрат труда на весь объем работ в руб.-коп
I	38-I-I7 Б.т.2 п.I6	Сборка тяжелого арматурного каркаса	т	I4,65	5,2	9,29	3-I5	46-I5
2	38-I-I9 табл.2 п.2.6 к-I,5	Электродуговая сварка арматуры	100 сварных стыков	88	I,05	II,2	0-65,6	57-73
3	§ I-6 п.32-а	Сопровождение груза при транспортировке на пост складирования	I модуль	44	0,I4	0,75	0-069	3-04
4	-	Обслуживание крана	-	-	-	5,6	5-75	32-20
		Итого:				2I,24		I06-92

I	2	3	4	5	6
8	Струбцины для сборки арматурного блока	-	-	5	
9	Молоток	А-5	2310-70	2	
10	Ножницы ручные для резки арматуры	-	-	I	
11	Острогубцы	I75	7282-54	2	
12	Щетка стальная широкая	-	-	I	
13	Щетка стальная узкая	-	-	I	
14	Ящик для сварочных принадлежностей	-	-	I	
15	Стеллажи	-	-	4	
16	Кондуктор для сборки арматурных каркасов подколонников	-	-	2	Чертежи разработаны трестом "Оргтехстрой" Главкузбасстроя

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦИТП
630064 г. Новосибирск, пр. Карла Маркса 1
Выдано в печать: "30" 06 1991 г.
Заказ 1617 Тираж 600