

# **КАРТЫ ТРУДОВЫХ ПРОЦЕССОВ**

## **БЕТОННЫЕ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ РАБОТЫ (14 КАРТ)**

## КАРТЫ ТРУДОВЫХ ПРОЦЕССОВ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

### Возведение монолитных железобетонных балок в опалубке "Монолит-72"

#### Комплект карт ККТ-4.1-19

#### ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. В настоящий комплект входят следующие карты трудовых процессов:

- армирование балок;
- установка опалубки балок;
- бетонирование балок;
- разборка опалубки балок.

2. Карты разработаны на основе изучения и обобщения передового опыта работы бригад СУ Промстрой треста Дзержинскстрой.

3. Нормативные данные получены на основе наблюдения и отбора наиболее рациональных приемов труда с применением усовершенствованных инструментов и оснастки.

4. Режим труда и отдыха принят из условия оптимально высокого темпа выполнения трудовых процессов в соответствии с "Основами методики технического нормирования труда в строительстве". Выпуск 1, приложения 2 и 3.

Перерывы на отдых рекомендуется устраивать через каждые 1-1,2 ч продолжительностью 6-8 мин.

5. Согласно прилагаемым нормативным и расчетным данным внедрение карт трудовых процессов позволит сократить затраты труда по сравнению с нормами ЕНиР в среднем на 10,7% за счет четкой организации труда в звеньях и применения опалубки усовершенствованной конструкции, позволяющей монтировать и снимать ее целыми панелями без разборки на отдельные щиты.

6. Работы следует выполнять, полностью соблюдая правила техники безопасности и охраны труда рабочих согласно СНиП III-A. 11-70, §§ 5 и 12.

КАРТА ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА	КТ-4.2-6.7-76
АРМИРОВАНИЕ БАЛОК	Разработана трестом Приднепровортгестрой Минтяжстроя УССР <sup>х)</sup>  Откорректирована и рекомендована ВНИПИ труда в строительстве Госстроя СССР для внедрения в строительное производство
Входит в комплект карт ККТ-4.1-19  Возведение монолитных железобетонных балок в опалубке "Монолит-72"	Взамен КТ

## 1. ОБЛАСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КАРТЫ

1.1. Карта предназначена для организации труда рабочих при армировании железобетонных балок с помощью пневмоколесного крана МК-10.

### 1.2. Показатели производительности труда

	По карте	По ЕНиР
Выработка на 1 чел.-день, т арматуры	0,97	0,88
Затраты труда на 1 т арматуры, чел.-ч	8,24	9,10

Примечание. В затраты труда включено время на подготовительно-заключительные работы и отдых.

## 2. УСЛОВИЯ И ПОДГОТОВКА ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЦЕССА

2.1. Железобетонные балки армируют каркасами, изготовленными в заводских условиях.

2.2. До начала работ необходимо: разложить арматурные каркасы в зоне действия крана и очистить их от ржавчины, окапины и масла; подготовить к работе тажепажную оснастку, инструменты и электросварочную аппаратуру.

<sup>х)</sup> 320600, г. Днепропетровск-56, ул. Набережная, 15.

КТ-4.2-6.7-76

2.3. Электросварочные работы разрешается производить при температуре окружающего воздуха не ниже  $-30^{\circ}\text{C}$ ; во время дождя и грозы их производить запрещается.

### 3. ИСПОЛНИТЕЛИ, ПРЕДМЕТЫ И ОРУДИЯ ТРУДА

#### 3.1. Исполнители:

арматурщик (он же электросварщик) 1У разряда ( $A_1$ ) - 1

арматурщик II разряда ( $A_2$ ) - 1

#### 3.2. Инструменты, приспособления и инвентарь

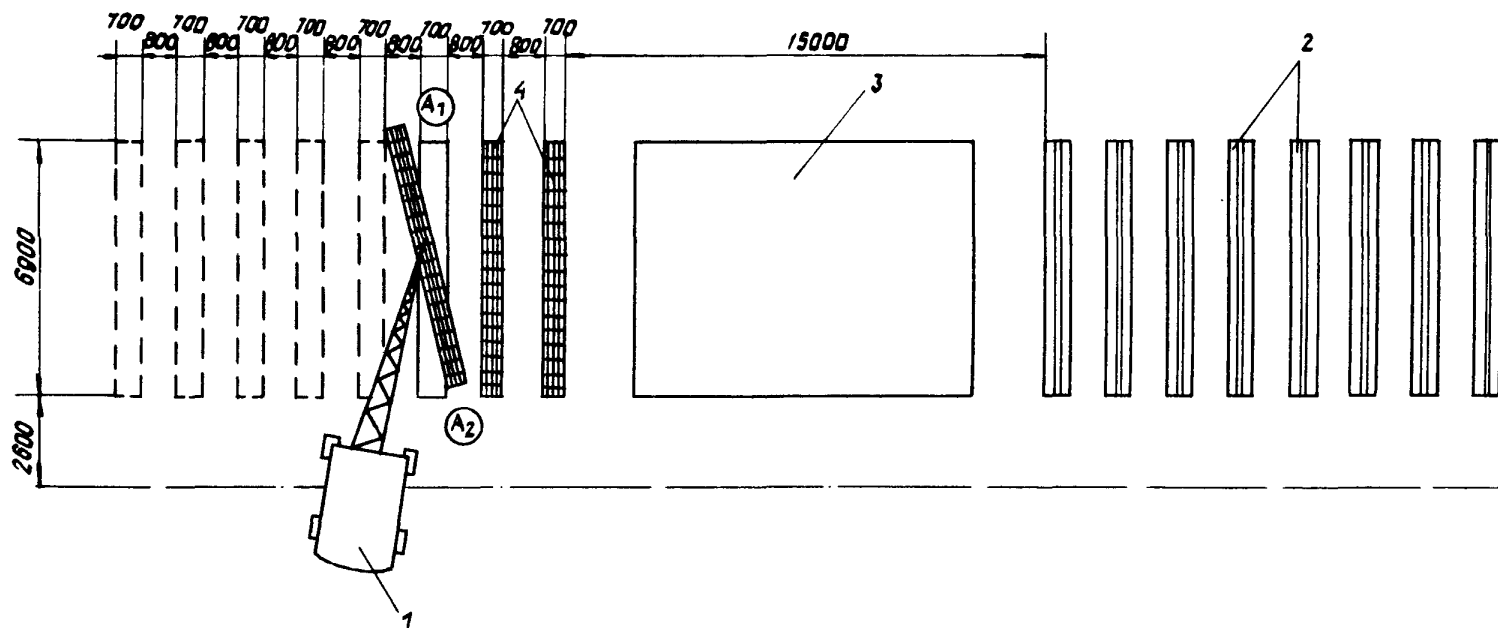
Наименование, назначение и основные параметры	ГОСТ, № чертежа	Количество, шт.
Строп четырехветвевой	Чертеж 889/10 треста Приднепроворгтехстрой	1
Лом монтажный	ГОСТ 1405-72	2
Отвес	О-200, ГОСТ 7948-71	2
Метр стальной складной	ГОСТ 7253-54	2
Рулетка	РС-20, ГОСТ 7502-69	2
Аппарат сварочный	СТЭ-34	1
Комплект инструментов электросварщика	-	1

### 4. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЦЕССА И ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА

4.1. Операции по армированию железобетонных балок выполняют в следующем порядке: раскладывают на бетонной подготовке подкладки; стропят и перемещают каркас к месту укладки; укладывают его в проектное положение; крепят распределительную арматуру; устанавливают и крепят к швеллеру закладные детали.

От закладных деталей швеллер отрывают после бетонирования балки.

#### 4.2. Организация рабочего места



Ⓐ<sub>1</sub>, Ⓐ<sub>2</sub> - рабочие места арматурщиков

1 - пневмокопесный кран; 2 - готовые балки; 3 - площадка для складирования арматуры; 4 - уложенные арматурные каркасы

КТ-4,2-6,7-76

## 4.3. График трудового процесса

№ п/п	Наименование операции	Время в часах и минутах							Продолжи- тельность, мин	Затраты труда, чел-мин
		1					2			
		10	20	30	40	50	70			
1	Разметка места укладки каркаса	A <sub>1</sub> A <sub>2</sub>							5,0	10,0
2	Подноска и раскладка под- кладок	A <sub>1</sub> A <sub>2</sub>							3,0	6,0
3	Подача и укладка карка- са	A <sub>1</sub> A <sub>2</sub>							5,5	11,0
4	Подноска и раскладка фик- саторов защитного слоя		A <sub>2</sub>						8,0	8,0
5	Крепление фиксаторов		A <sub>1</sub>						12,0	12,0
6	Подноска и раскладка под- держивающих стержней		A <sub>2</sub>						4,0	4,0
7	Крепление поддерживающих стержней		A <sub>1</sub> A <sub>2</sub>						6,0	12,0
8	Подноска и крепление швеллера		A <sub>1</sub> A <sub>2</sub>						6,0	12,0
9	Разметка мест установки закладных деталей			A <sub>1</sub>					15,0	15,0
10	Подноска и раскладка зак- ладных деталей			A <sub>2</sub>					15,0	15,0
11	Установка и крепление закладных деталей			A <sub>1</sub> A <sub>2</sub>					18,0	36,0
12	Снятие швеллера после бетонирования						A <sub>1</sub> A <sub>2</sub>		3,0	6,0
Итого на один арматурный каркас (0,35 т)										147,0

## 4.4. Описание операций

№ по гра-  
фику Наименование операций, их продолжительность,<sup>х)</sup> исполнители и орудия труда;  
характеристика приемов труда

1

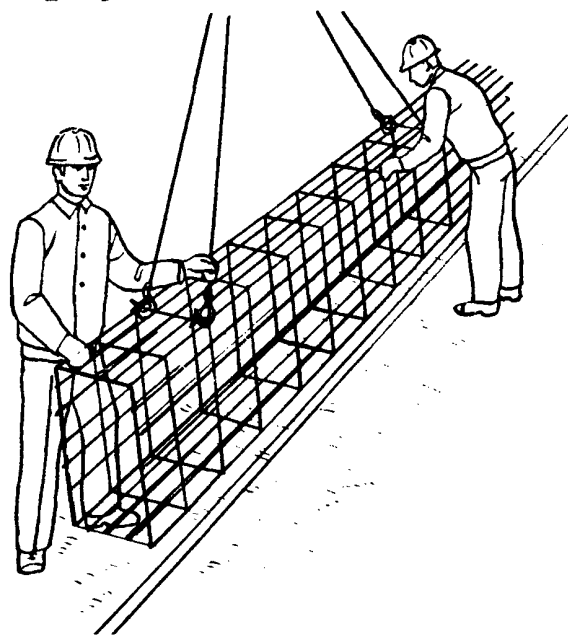
2

1 РАЗМЕТКА МЕСТА УКЛАДКИ КАРКАСА; 5 мин; А<sub>1</sub>, А<sub>2</sub>; рулетка, метры, отвесы

Арматурщики А<sub>1</sub> и А<sub>2</sub> с помощью отвесов переносят положение проволоочной оси на бетонную подготовку. Затем они отмеряют по обе стороны от оси расстояния и делают отметки на бетонной подготовке, определяющие положение арматурного каркаса

3 ПОДАЧА И УКЛАДКА КАРКАСА; 5,5 мин; А<sub>1</sub>, А<sub>2</sub>; строп, ломы

Арматурщики А<sub>1</sub> и А<sub>2</sub> стропят каркас четырехветвевым стропом в ранее отмеченных местах. По сигналу арматурщика А<sub>1</sub> машинист крана перемещает каркас к месту укладки. Арматурщики переходят туда же, принимают каркас на расстоянии не более 30 см от бетонной подготовки и направляют его на место укладки. По сигналу арматурщика А<sub>1</sub> машинист крана плавно опускает каркас, а арматурщики ломы рихтуют его в проектное положение, после чего расстроповывают

4, 5 ПОДНОСКА И РАСКЛАДКА ФИКСАТОРОВ ЗАЩИТНОГО СЛОЯ; КРЕПЛЕНИЕ ИХ; А<sub>1</sub> - 12 мин; А<sub>2</sub> - 8 мин; сварочный аппарат, инструменты электросварщика

Арматурщик А<sub>2</sub> подносит с площадки для складирования арматуры фиксаторы защитного слоя и раскладывает их на расстоянии 2 м друг от друга по верху каркаса.

Арматурщик А<sub>1</sub> прижимает фиксатор к рабочему стержню так, чтобы он выступал на 2,5-3 см за каркас, и прихватывает его электросваркой в двух-трех местах



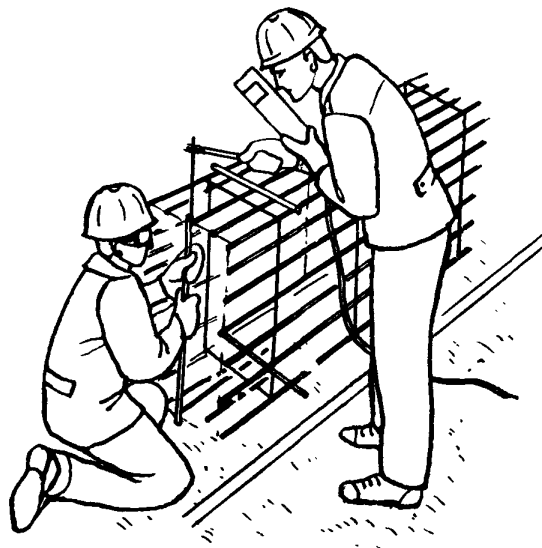
<sup>х)</sup> На один арматурный каркас (0,35 т).

1

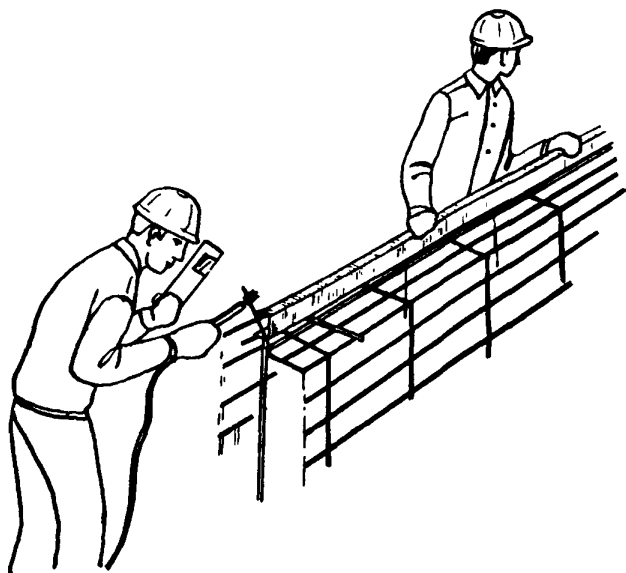
2

- 7 КРЕПЛЕНИЕ ПОДДЕРЖИВАЮЩИХ СТЕРЖНЕЙ; 6 мин;  $A_1$ ,  $A_2$ ; сварочный аппарат, инструменты электросварщика

Арматурщик  $A_2$  прижимает поддерживающие стержни к рабочей арматуре так, чтобы одним концом они упирались в бетонную подготовку, а с другой выступали над каркасом на 3 см. Арматурщик  $A_1$  прихватывает поддерживающие стержни к каркасу



- 8 ПОДНОСКА И КРЕПЛЕНИЕ ШВЕЛЛЕРА; 6 мин;  $A_1$ ,  $A_2$ ; сварочный аппарат, инструменты электросварщика



Арматурщики  $A_1$  и  $A_2$  подносят швеллер с площадки для складирования арматуры и укладывают его на ранее установленные поддерживающие стержни. Затем арматурщик  $A_2$  удерживает швеллер в нужном положении, а арматурщик  $A_1$  прихватывает его к поддерживающим стержням

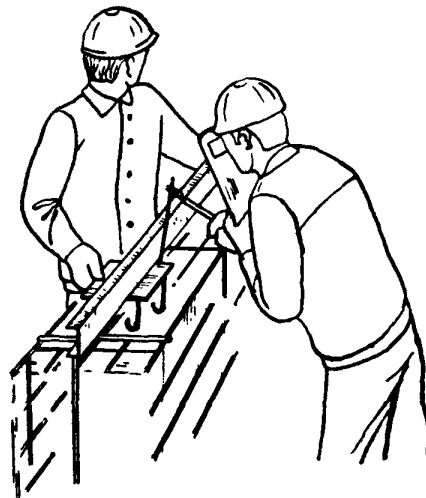


1

2

- 9, 11 РАЗМЕТКА МЕСТ УСТАНОВКИ ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ; УСТАНОВКА И КРЕПЛЕНИЕ ИХ;  $A_1$  - 33 мин;  $A_2$  - 18 мин; сварочный аппарат, инструменты электросварщика

Арматурщик  $A_1$  через каждые 0,5 м делает на арматурном каркасе отметки для установки закладных деталей. Арматурщик  $A_2$  устанавливает закладную деталь в проектное положение, прижимает ее к швеллеру и удерживает в этом положении пока арматурщик  $A_1$  прихватывает ее к швеллеру



- 12 СНЯТИЕ ШВЕЛЛЕРА ПОСЛЕ БЕТОНИРОВАНИЯ; 3 мин;  $A_1, A_2$ ; ломы

Арматурщики  $A_1$  и  $A_2$  ломом поддевают швеллер и отрывают его от закладных деталей

## СОДЕРЖАНИЕ

Устройство монолитных железобетонных подколонников в инвентарной опалубке конструкции В.П. Зуйченко

Монтаж арматурного каркаса  
Монтаж опалубки подколонника  
Бетонирование подколонника  
Снятие опалубки подколонника

Возведение монолитных железобетонных балок в опалубке "Монолит-72"

Армирование балок  
Установка опалубки балок  
Бетонирование балок  
Разборка опалубки балок

Возведение монолитных железобетонных зданий в крупнощитовой деревометаллической опалубке конструкции треста Оргтехстрой Главминкурортстроя

Монтаж блоков опалубки  
Армирование стен  
Бетонирование стен  
Демонтаж блоков опалубки  
Укладка лестничных площадок  
Установка лестничных маршей

Бюро внедрения  
ЦНИИОМТП Госстроя СССР  
Москва, К-12, ул. Куйбышева, 3/8

Отпечатано в ЦИТП. 125445, Москва, А-445, ул. Смольная, 22

---

Заказ 6356; Печ.л.10,5; Уч.-изд.л. 6,0; Тираж 7000 экз.; Цена сборника