

**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-4.1-37.28-76
БЕТОНИРОВАНИЕ БАЛОК	Разработана трестом Приднепроворгтехстрой 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. НАЗНАЧЕНИЕ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КАРТЫ

1.1. Карта предназначена для организации труда рабочих при бетонировании железобетонных балок в инвентарной разборно-переставной опалубке с помощью пневмоколесного крана МК-10.

#### 1.2. Показатели производительности труда

	По карте	По ЕНиР
Выработка на 1 чел.-день, м <sup>3</sup> бетона	8,6	7,8
Затраты труда на 1 м <sup>3</sup> бетона, чел.-ч	0,94	1,05

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

### 2. УСЛОВИЯ И ПОДГОТОВКА ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЦЕССА

2.1. До начала работ необходимо: установить арматурный каркас; подготовить такелажную оснастку, вибраторы и бадьи; проложить подъездную дорогу и спланировать площадку для приема бетонной смеси.

### 3. ИСПОЛНИТЕЛИ, ПРЕДМЕТЫ И ОРУДИЯ ТРУДА

#### 3.1. Исполнители:

бетонщик IУ разряда (Б <sub>1</sub> )	- 1
бетонщик III " (Б <sub>2</sub> )	- 1
бетонщик II " (Б <sub>3</sub> )	- 1

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

КТ-4.1-37.28-76

## 3.2. Инструменты, приспособления и инвентарь

Наименование, назначение и основные параметры	ГОСТ, № чертежа	Количество, шт.
Строп двухветвевой грузоподъемностью 2,5 т	РЧ-507-72 ЦНИИОМТП <sup>х)</sup>	1
Бадья поворотная объемом 0,8 м <sup>3</sup>	Чертеж 887-12 треста Приднепроворгтехстрой	2
Вибратор глубинный	ИВ-27 и ИВ-17	2
Лопата совковая	ГОСТ 3620-63	2
То же, на удлиненной ручке	То же	1

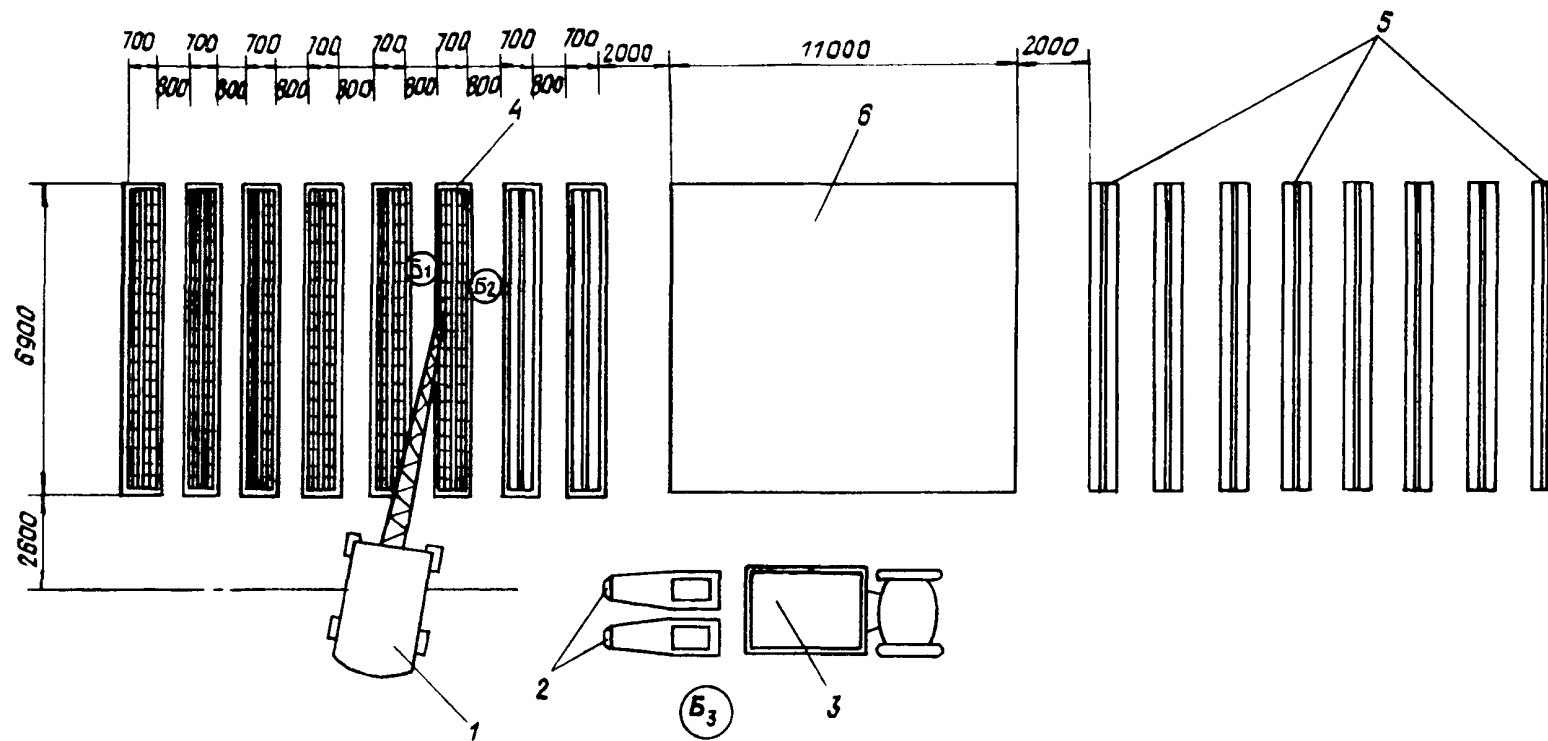
## 4. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЦЕССА И ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА

4.1. Операции по бетонированию балок выполняют в следующем порядке: принимают бетонную смесь из самосвала в бадью; подают бадью с бетонной смесью к месту бетонирования; укладывают бетонную смесь в опалубку, уплотняют и заглаживают поверхность балок.

4.2. Бетонирование ведется непрерывно до заполнения опалубки (перерывы не должны превышать 1,5-2 ч в летнее время и 30-45 мин в зимнее). Шаг выгрузки смеси в опалубку балки определяется углом естественного откоса сползания ее. Смесь укладывают слоями толщиной 40-50 см.

<sup>х)</sup> Рабочие чертежи можно приобрести в Бюро внедрения ЦНИИОМТП.

### 4.3. Организация рабочего места



ⓑ<sub>1</sub>, ⓑ<sub>2</sub>, ⓑ<sub>3</sub> - рабочие места бетонщиков

1 - пневмоколесный кран; 2 - бадьи; 3 - самосвал; 4 - бетонлируемая балка; 5 - готовые балки; 6 - площадка для складирования элементов опалубки

№ п/п	Наименование операции	Время, мин						Продолжи- тельность, мин	Затраты труда, чел.-мин	
		4	8	12	16	20	24			28
1	Прием бетонной смеси из самосвала в бадью	Б <sub>3</sub>					Б <sub>3</sub>		5	5
2	Строповка и подача бадьи к месту бетонирования		Б <sub>3</sub>		Б <sub>3</sub>			Б <sub>3</sub>	4	4
3	Укладка бетонной смеси в конструкцию		Б <sub>1</sub> Б <sub>2</sub>			Б <sub>1</sub> Б <sub>2</sub>			8	16
4	Уплотнение бетонной смеси			Б <sub>1</sub> Б <sub>2</sub>			Б <sub>1</sub> Б <sub>2</sub>		12	24
5	Заглаживание поверхности бетона					Б <sub>1</sub> Б <sub>2</sub>			3	6
6	Возврат бадьи, установка и расстроповка ее						Б <sub>3</sub>		4	4
7	Подготовка приемной площадки		Б <sub>3</sub>			Б <sub>3</sub>			10	10
Итого на 1,5 м <sup>3</sup> бетона (две бадьи)										69

## 4.5. Описание операций

№ по гра-  
фику

Наименование операций, их продолжительность, <sup>х)</sup> исполнители и орудия труда;  
характеристика приемов труда

1

2

1 ПРИЕМ БЕТОННОЙ СМЕСИ ИЗ САМОСВАЛА В БАДЬЮ; 5 мин; Б<sub>3</sub>; совковая лопата на удлиненной ручке

Бетонщик Б<sub>3</sub>, находясь на приемной площадке, следит за выгрузкой бетонной смеси из самосвала в бадью, после чего очищает кузов от прилипшей к нему смеси

2 СТРОПОВКА И ПОДАЧА БАДЬИ К МЕСТУ БЕТОНИРОВАНИЯ; 4 мин; Б<sub>3</sub>; строп

Бетонщик Б<sub>3</sub> стропит бадью и подает команду машинисту крана натянуть строп. Убедившись в надежности строповки, бетонщик Б<sub>3</sub> отходит на безопасное расстояние, а машинист крана по его сигналу перемещает бадью к месту бетонирования

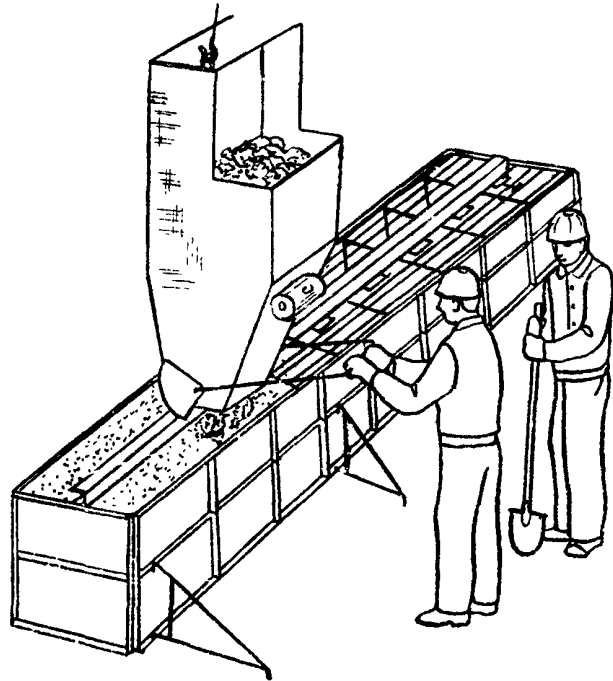
<sup>х)</sup> На 1,5 м<sup>2</sup> бетона (две бадьи).

1

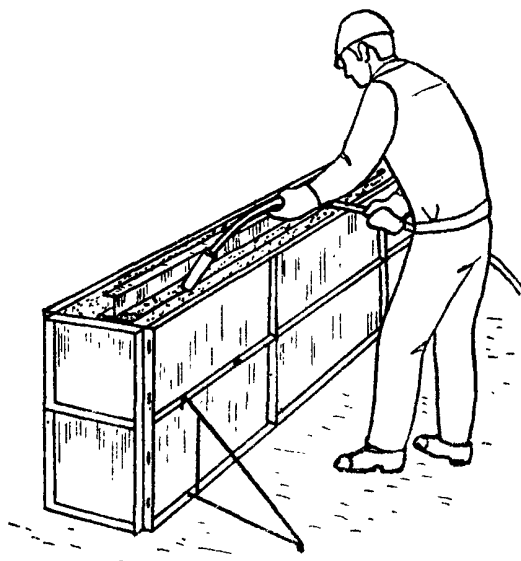
2

### 3 УКЛАДКА БЕТОННОЙ СМЕСИ В КОНСТРУКЦИЮ; 8 мин; Б<sub>1</sub>, Б<sub>2</sub>; лопата

Бетонщики Б<sub>1</sub> и Б<sub>2</sub> принимают бадью с бетонной смесью и направляют ее копалубке балки. Затем бетонщик Б<sub>2</sub> открывает затвор и следит за равномерностью выгрузки бетонной смеси в конструкцию, а бетонщик Б<sub>1</sub> лопатой сбрасывает смесь с арматуры



### 4 УПЛОТНЕНИЕ БЕТОННОЙ СМЕСИ; 12 мин; Б<sub>1</sub>, Б<sub>2</sub>; глубинные вибраторы



Бетонщики Б<sub>1</sub> и Б<sub>2</sub> погружают вибраторы в бетонную смесь вертикально или с наклоном не более 30° и перемещают их в сторону пониженной части разравниваемого слоя. Особенно тщательно уплотняют бетонную смесь у панелей опалубки. Вибраторы извлекают после прекращения оседания бетонной смеси и появления на открытой поверхности балки цементного молока

## 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