

**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-4.1-29.42-76
УСТАНОВКА ОПАЛУБКИ БАЛОК	Разработана трестом Приднепроворгтехстрой Минтяжстроя УССР <sup>х)</sup>
Входит в комплект карт ККТ-4.1-19 Возведение монолитных железобетонных балок в опалубке "Монолит-72"	Откорректирована и рекомендована ВНИПИ труда в строительстве Госстроя СССР для внедрения в строительное производство
Взамен КТ	

### 1. ОБЛАСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КАРТЫ

1.1. Карта предназначена для организации труда рабочих при установке инвентарной стальной опалубки железобетонных балок с помощью пневмокопесного крана МК-10.

Опалубка конструкции ЦНИИОМТП Госстроя СССР.

#### 1.2. Показатели производительности труда

	По карте	По ЕНиР
Выработка на 1 чел.-день, м <sup>2</sup> опалубки	22,8	21,0
Затраты труда на 1 м <sup>2</sup> опалубки, чел.-ч	0,35	0,38

Примечания: 1. В показатели включены затраты труда на сборку щитов в панели с учетом восьмикратной оборачиваемости опалубки без разборки на щиты.

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

### 2. УСЛОВИЯ И ПОДГОТОВКА ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЦЕССА

2.1. До начала работ необходимо: заготовить на площадке для складирования панели и элементы крепления опалубки, подать на рабочее место инструменты и приспособления; уложить арматурные каркасы; очистить от раствора и смазать эмульсией рабочую плоскость панелей опалубки.

### 3. ИСПОЛНИТЕЛИ, ПРЕДМЕТЫ И ОРУДИЯ ТРУДА

#### 3.1. Исполнители:

монтажник 1У разряда (M<sub>1</sub>) - 1  
монтажник II " (M<sub>2</sub>) - 1

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

КТ-4.1-29.42-76

## 3.2. Инструменты, приспособления и инвентарь

Наименование, назначение и основные параметры	ГОСТ, № чертежа	Количество, шт.
Строп двухветвевой грузоподъемностью 3 т	Чертеж КБ-64040 института Гипрооргсельстрой <sup>х)</sup>	1
Лом монтажный	ГОСТ 1405-72	2
Кувалда массой 3 кг	ГОСТ 11402-65	2
Молоток плотничный	ГОСТ 11042-72	2
Зубило	ГОСТ 7211-72	1
Метр стальной складной	ГОСТ 7253-54	2
Отвес	О-400, ГОСТ 7948-71	1
Ключ гаечный двусторонний	ГОСТ 2839-71	2

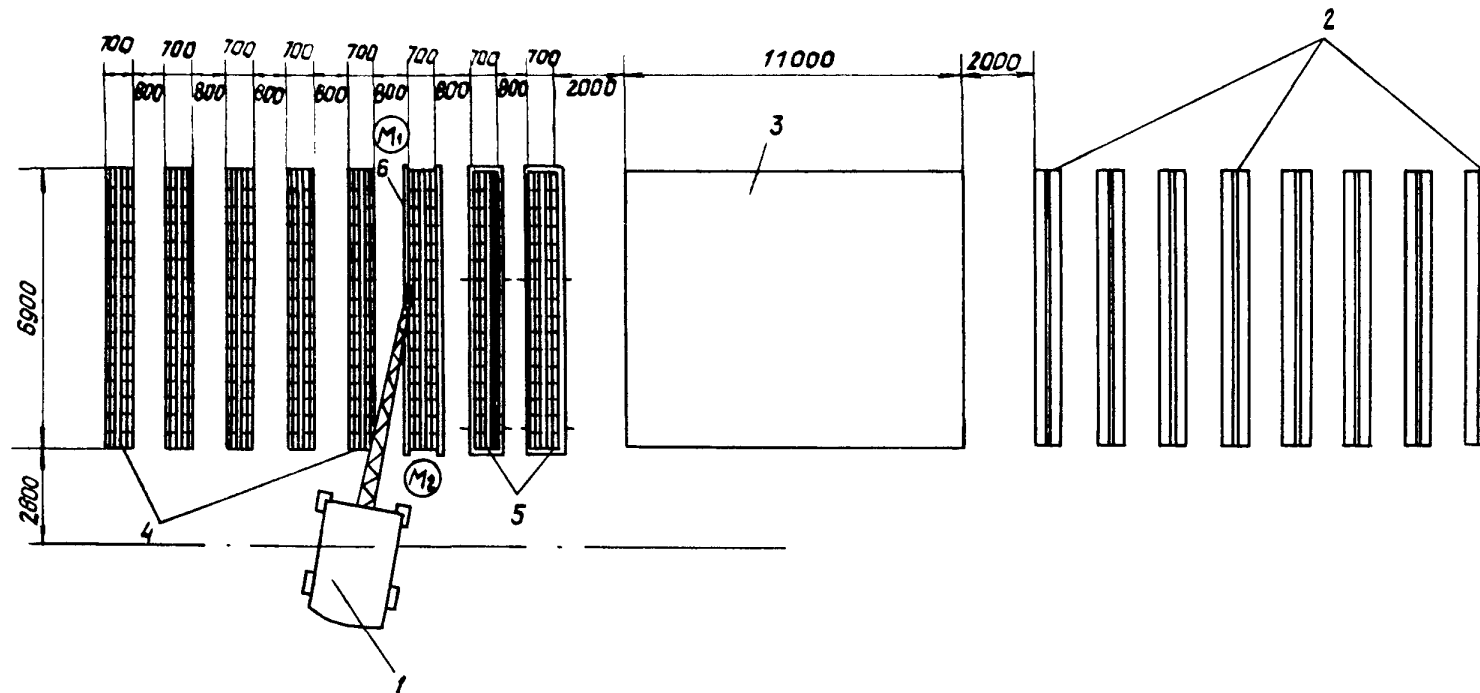
## 4. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЦЕССА И ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА

4.1. Монтажные работы начинают со сборки щитов опалубки в панели, при этом щиты крепят между собой при помощи клиньев.

Собранные из щитов панели устанавливают в проектное положение: сначала боковые, а затем торцовые, скрепляя их друг с другом болтами. Сверху панели опалубки крепят струбцинами.

<sup>х)</sup> 125080, Москва, А-80, Волоколамское шоссе, 3.

#### 4.2. Организация рабочего места



$M_1, M_2$  - рабочие места монтажников

1 - пневмоколесный кран; 2 - готовые балки; 3 - площадка для складирования опалубки; 4 - уложенные арматурные каркасы; 5 - установленная опалубка; 6 - устанавливаемые панели опалубки

КТ-4.1-29.42-76

## 4.3. График трудового процесса сборки щитов опалубки в панели

№ п/п	Наименование операции	Время в часах и минутах						Продолжительность, мин	Загратаы труда, чел.-мин
		1		2		3			
		20	40	80	100	140	160		
1	Подача щитов к месту сборки	██████████		M <sub>1</sub>				64	128
				M <sub>2</sub>					
2	Сборка панелей		M <sub>1</sub>	██████████				100	200
			M <sub>2</sub>	██████████					
Итого на сборку опалубки одной балки (12,16 м <sup>2</sup> )									328

## 4.4. График трудового процесса установки панелей опалубки

№ п/п	Наименование операции	Время в часах и минутах						Продолжительность, мин	Загратаы труда, чел.-мин	
		1			2					
		10	20	30	40	50	70			80
3	Строповка и подача боковых панелей опалубки			M <sub>1</sub>					3	6
				M <sub>2</sub>						
4	Прием и установка боковых панелей			M <sub>1</sub>					10	20
				M <sub>2</sub>						
5	Установка подкосов			M <sub>1</sub>					18	36
				M <sub>2</sub>						
6	Расстроповка боковых панелей			M <sub>1</sub>					2	4
				M <sub>2</sub>						
7	Подноска и установка торцовых панелей опалубки						M <sub>1</sub>		8	16
							M <sub>2</sub>			
8	Крепление панелей опалубки между собой						M <sub>1</sub>		32	64
							M <sub>2</sub>			
9	Установка струбцин						M <sub>1</sub>		12	24
							M <sub>2</sub>			
Итого на установку опалубки одной балки (12,16 м <sup>2</sup> )									170	

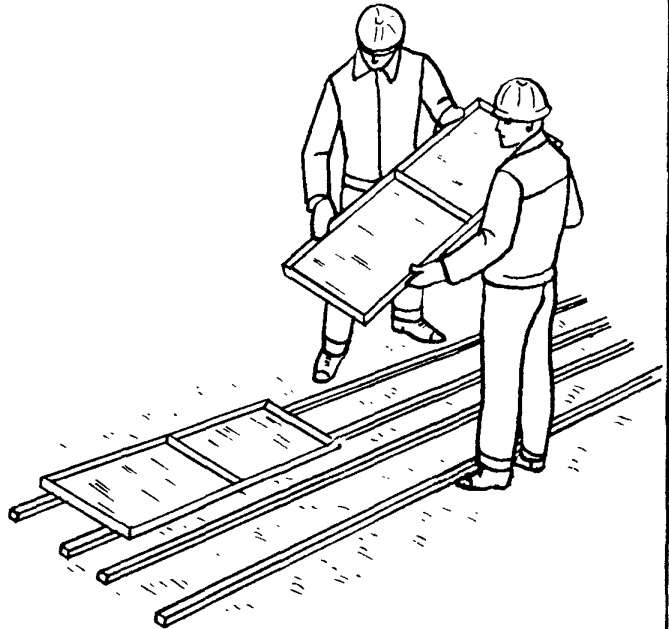
## 4.5. Описание операций

№ по гра-фику	Наименование операций, их продолжительность, <sup>х)</sup> характеристика приемов труда	исполнители и орудия труда;
1	2	

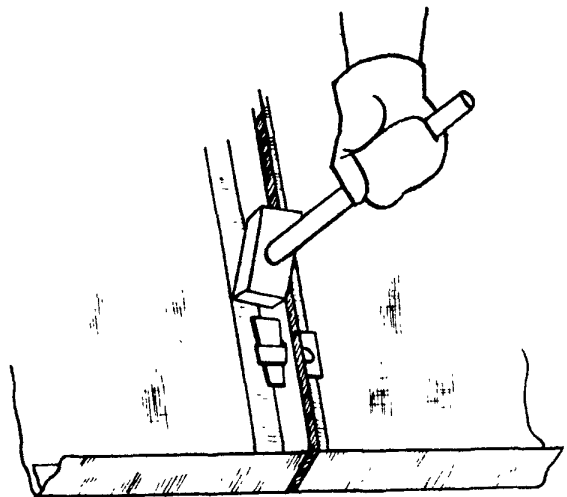
СБОРКА ЩИТОВ ОПАЛУБКИ В ПАНЕЛИ

1, 2 ПОДАЧА ЩИТОВ К МЕСТУ СБОРКИ; СБОРКА ПАНЕЛЕЙ; 164 мин; М<sub>1</sub>, М<sub>2</sub>; молоток

Монтажники М<sub>1</sub> и М<sub>2</sub> берут щиты, лежащие на площадке для складирования опалубки, приносят их на монтажную площадку и укладывают на деревянные рейки рабочей поверхностью вниз



Затем монтажник М<sub>1</sub> совмещает торцы двух щитов так, чтобы отверстия в них совпали, а монтажник М<sub>2</sub> вставляет в отверстия петлю из полосовой стали, приваренную к пластине, а в петлю — клин



<sup>х)</sup> На опалубку одной балки (12,16 м<sup>2</sup>).

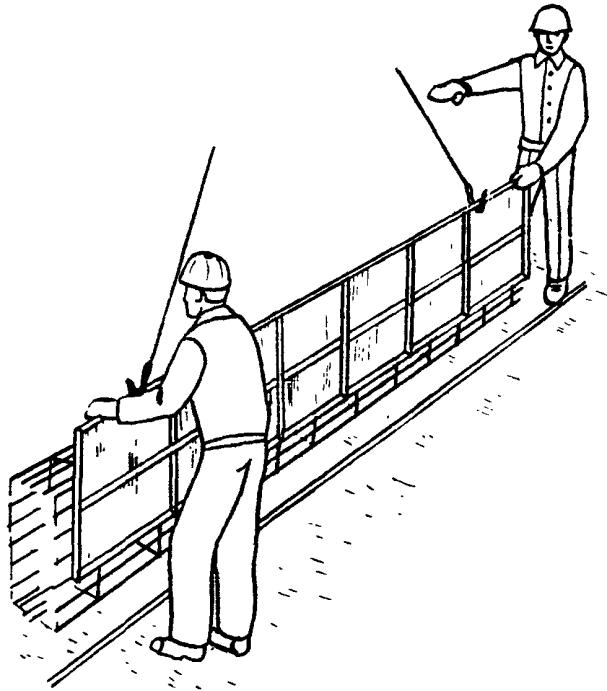
1

2

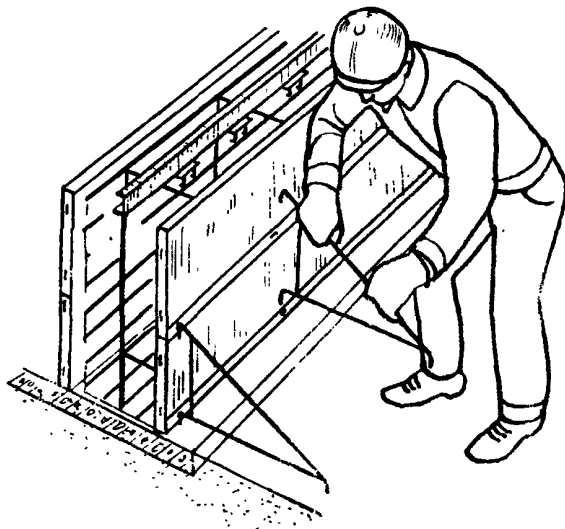
УСТАНОВКА ПАНЕЛЕЙ ОПАЛУБКИ

- 3, 4 СТРОПОВКА И ПОДАЧА БОКОВЫХ ПАНЕЛЕЙ ОПАЛУБКИ; ПРИЕМ И УСТАНОВКА ИХ; 13 мин;  $M_1$ ,  $M_2$ ; строи, ломы, отвес

Монтажники  $M_1$  и  $M_2$  строят боковую панель опалубки за монтажные петли крюками двухветвевого стропа. По команде монтажника  $M_1$  машинист крана подает панель к месту установки. Монтажники переходят туда же, принимают и устанавливают панель опалубки по сделанной ранее разметке. Затем с помощью отвеса они проверяют правильность установки панели по вертикали. При необходимости панель рихтуют ломом в проектное положение



- 5 УСТАНОВКА ПОДКОСОВ; 18 мин;  $M_1$ ,  $M_2$



Монтажники  $M_1$  и  $M_2$  крепят установленную панель опалубки при помощи металлических подкосов, один конец которых вставляют в отверстия на ребрах жесткости панелей, а другой забивают в подготовку из шпала или грунт



1

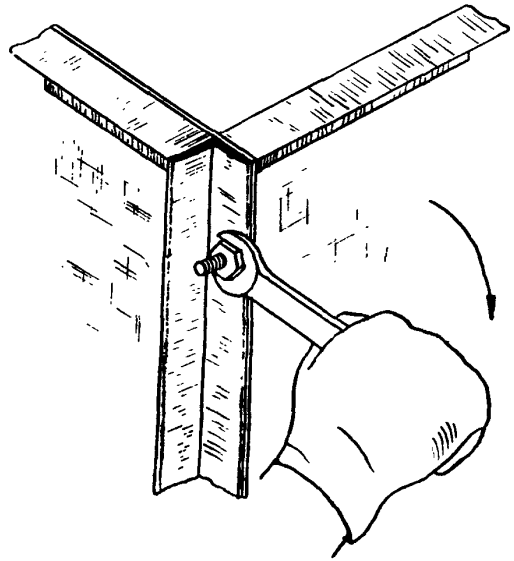
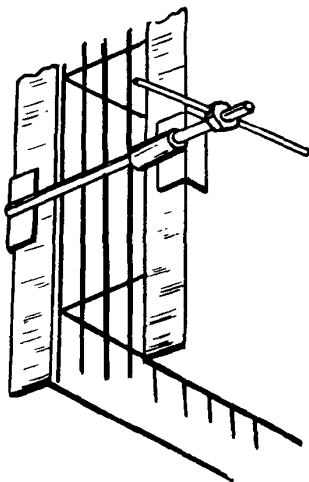
2

7 ПОДНОСКА И УСТАНОВКА ТОРЦОВЫХ ПАНЕЛЕЙ ОПАЛУБКИ; 8 мин;  $M_1$ ,  $M_2$ 

Монтажники  $M_1$  и  $M_2$  приносят торцовую панель с площадки сборки и устанавливают ее между ранее установленными боковыми панелями так, чтобы монтажные отверстия на боковых и торцовой панелях совпали

8 КРЕПЛЕНИЕ ПАНЕЛЕЙ ОПАЛУБКИ МЕЖДУ СОБОЙ; 32 мин;  $M_1$ ,  $M_2$ ; гаечные ключи

Монтажники  $M_1$  и  $M_2$  вставляют болты в совпавшие отверстия панелей опалубки, навинчивают на них гайки и затягивают до плотного прилегания панелей друг к другу

9 УСТАНОВКА СТРУБЦИН; 12 мин;  $M_1$ ,  $M_2$ 

Монтажники  $M_1$  и  $M_2$  через каждые 1,5 м устанавливают сверху щитовой опалубки стяжные струбцины

## 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