

КАРТА ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА	КТ-4.1-4.11-77
УСТАНОВКА КОЛОНН ЦОКОЛЬНОГО ЭТАЖА	Разработана конструкторско-технологическим институтом Минпромстрой СССР <sup>x)</sup>
Входит в комплект карт ККТ-4.1-1  Монтаж каркасных зданий из сборных железобетонных элементов серии ИИ-04	Откорректирована и рекомендована ВНИПИ труда в строительстве Госстроя СССР для внедрения в строительное производство
	Взамен КТ-4.1-4.11-73

### 1. ОБЛАСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КАРТЫ

**1.1.** Карта предназначена для организации труда рабочих при установке железобетонных колонн массой 2 т в стаканы фундаментов с применением полуавтоматического захвата конструкции ПИ Промстальконструкция.

#### 1.2. Показатели производительности труда

	По карте	По ЕНиР
Выработка на 1 чел.-день, колонн	8,70	2,42
Затраты труда на одну колонну, чел.-ч	0,92	3,30

Примечания. 1. В затраты труда включено время на подготовительно-заключительные работы (4%) и отдых (12%).

2. При использовании обычного двухветвевого стропа затраты труда на установку одной колонны увеличиваются до 0,95 чел.-ч, а выработка уменьшается до 8,4 колонны на 1 чел.-день.

**1.3.** Снижение затрат труда и повышение выработки рабочих достигается за счет применения полуавтоматического захвата и сокращения численного состава звена монтажников по сравнению с нормами ЕНиР на два человека.

### 2. УСЛОВИЯ И ПОДГОТОВКА ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЦЕССА

**2.1.** До начала работ необходимо: закончить устройство фундаментов и выверить их положение в плане; вынести на фундаменты основные разбивочные оси и отметки; доставить в зону монтажа приспособления, инвентарь и расположить их на рабочем месте.

**2.2.** Работы следует выполнять, строго соблюдая правила техники безопасности и охраны труда рабочих согласно СНиП III-А. 11-70, § 14.

### 3. ИСПОЛНИТЕЛИ, ПРЕДМЕТЫ И ОРУДИЯ ТРУДА

#### 3.1. Исполнители:

монтажник конструкций У разряда ( $M_1$ ) - 1

монтажник конструкций 1У " ( $M_2$ ) - 1

монтажник конструкций П " ( $M_3$ ) - 1

<sup>x)</sup> 300600, г. Тула, проспект Ленина, 108.

## 3.2. Инструменты, приспособления и инвентарь

Наименование, назначение и основные параметры	ГОСТ, № чертежа	Количество, шт.
Захват полуавтоматический	Чертеж 56 27 Т-2 ПИ Промстальконструкция <sup>x)</sup>	1
Лопата	ГОСТ 36 20-63	1
Метр стальной складной	ГОСТ 7 253-54	1
Лом монтажный	ГОСТ 14 05-72	2
Кельма	ГОСТ 9 533-71	1
Кисть мочальная	-	1
Ведро	-	1
Клин стальной	Чертеж треста Киеворг- <sup>xx)</sup> техстрой	8
Кувалда	ГОСТ 11 402-65	2
Ящик для инструментов	-	1
Ящик для раствора объемом 0,35 м <sup>3</sup>	РЧ-7 2-209-001 <sup>xxx)</sup> ГОСИНТИ	1

## 4. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЦЕССА И ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА

4.1. Операции по установке колонн выполняют в следующем порядке: очищают дно стакана фундамента и укладывают на него выравнивающий слой бетонной смеси; наносят на колонну осевые риски; стропят и подают колонну к месту установки; устанавливают колонну, выверяют, крепят и расстроповывают ее.

4.2. Стыки замоноличивает звено бетонщиков, входящее в состав бригады монтажников.

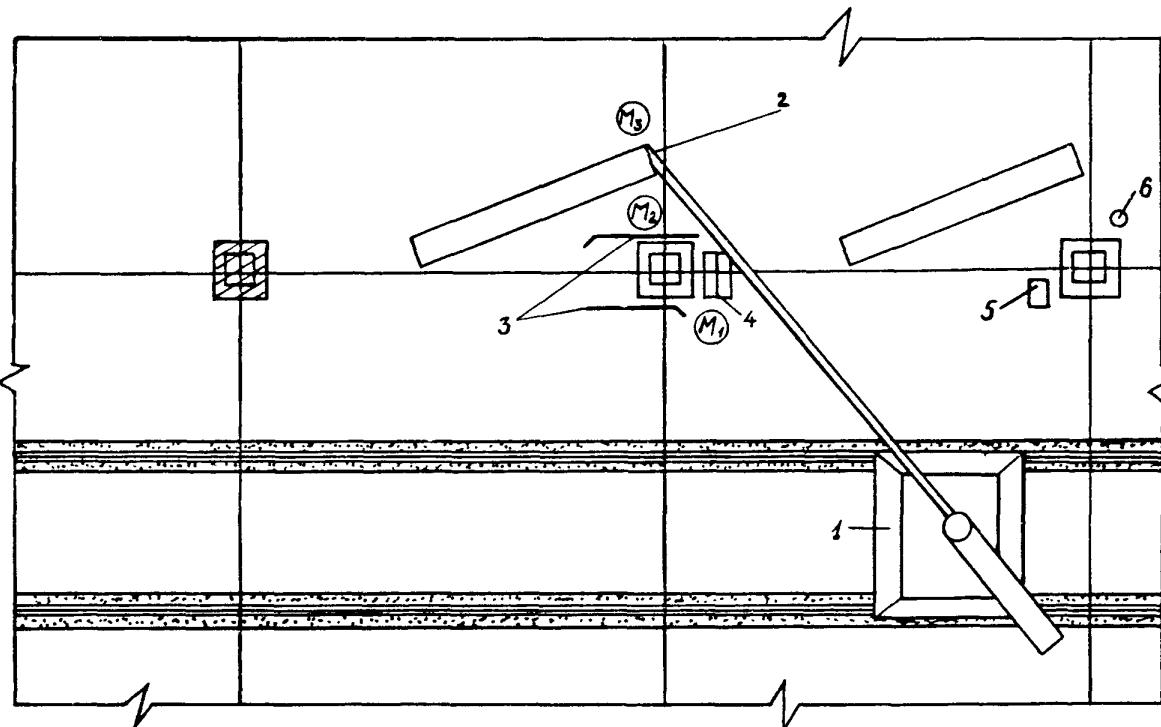
После затвердения бетона бетонщики выбивают клинья временного крепления и заделывают отверстия бетонной смесью.

<sup>x)</sup> 125080, Москва, А-80, Волоколамское шоссе, 1.

<sup>xx)</sup> г. Киев-7, ул. Челюскинцев, 13.

<sup>xxx)</sup> Москва-Центр, проезд Серова, 5.

## 4.3. Организация рабочего места



$(M_1)$ ,  $(M_2)$ ,  $(M_3)$  - рабочие места монтажников

1 - башенный кран; 2 - устанавливаемая колонна; 3 - ломы; 4 - ящик с инструментами; 5 - ящик с бетонной смесью; 6 - ведро с водой

## 4.4. График трудового процесса

№ п/п	Наименование операции	Время, мин							Продолжи- тельность, мин	Затраты труда, чел.-мин
		2	4	6	8	10	12	14		
1	Нанесение осевых рисок	M <sub>3</sub>							2	2
2	Строповка и подача колонны к месту установки	M <sub>3</sub>							2	2
3	Установка колонны в стакан фундамента			M <sub>1</sub>					3	6
4	Выбировка и временное крепление колонны			M <sub>1</sub>					8	16
5	Расстроповка колонны			M <sub>2</sub>					M <sub>1</sub> = M <sub>2</sub> =	0,5
6	Очистка дна стакана и укладка выравнивающего слоя для следующей колонны	M <sub>1</sub>		M <sub>2</sub>					4	19,5
	Итого на одну колонну			M <sub>3</sub>					11,5	
										46,5

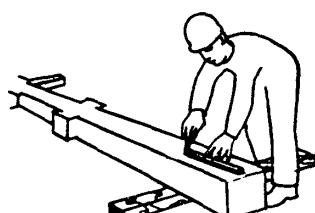
## 4.5. Описание операций

№ по графику      Наименование операций, их продолжительность, исполнители и орудия труда;  
x) характеристика приемов труда

1	2
---	---

1 НАНЕСЕНИЕ ОСЕВЫХ РИСОК; 2 мин; M<sub>3</sub>; метр

Монтажник M<sub>3</sub> осматривает колонну, проверяя пригодность ее к монтажу. Затем, отмерив 50 см от низа колонны, он наносит на две ее смежные плоскости осевые риски



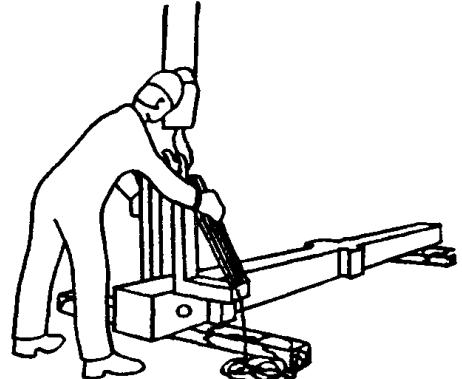
x) На одну колонну.

1

2

- 2 СТРОПОВКА И ПОДАЧА КОЛОННЫ К МЕСТУ УСТАНОВКИ; 2 мин;  $M_3$ ; полуавтоматический захват

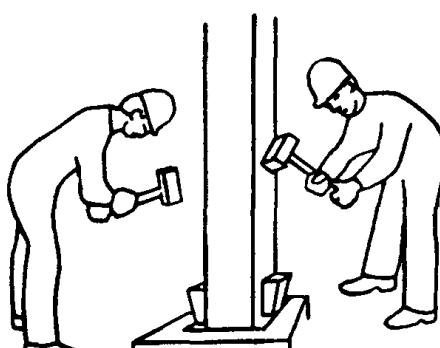
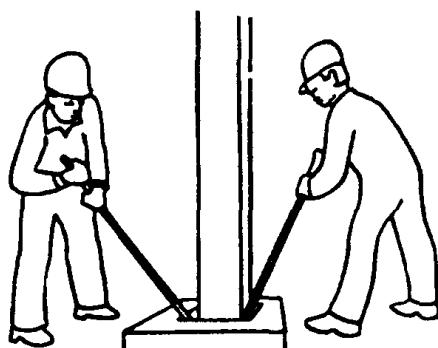
Монтажник  $M_3$  принимает захват, поданный машинистом крана, и стропит колонну, продевая стальной штырь через отверстия в оголовке колонны и щеках захвата. Убедившись в надежности строповки, монтажник отходит на безопасное расстояние. По его команде машинист крана плавно поднимает колонну и подает ее к месту установки



- 3 УСТАНОВКА КОЛОННЫ В СТАКАН ФУНДАМЕНТА; 3 мин;  $M_1$ ,  $M_2$ ; полуавтоматический захват

Монтажники  $M_1$  и  $M_2$  принимают колонну на расстоянии 30 см от верха фундамента. По команде монтажника  $M_2$  машинист крана опускает колонну в стакан фундамента, а монтажники совмещают риски колонны с осевыми рисками на стакане фундамента

- 4 ВЫВЕРКА И ВРЕМЕННОЕ КРЕПЛЕНИЕ КОЛОННЫ; 8 мин;  $M_1$ ,  $M_2$ ; ломы, кувалды, стальные клинья



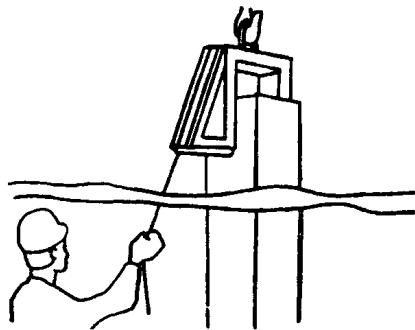
Монтажники  $M_1$  и  $M_2$  тщательно центрируют колонну в направлении двух взаимно пересекающихся плоскостей. При несовпадении рисок на гранях колонны и на фундаменте монтажники ломами рихтуют низ колонны в проектное положение. Затем, руководствуясь сигналами геодезиста, выверяющего колонну с помощью двух теодолитов, монтажник  $M_1$  сигнализирует машинисту крана о смещении верха колонны в ту или иную сторону до проектного положения. После этого монтажники забивают в зазор между нижней частью колонны и стенками фундамента стальные клинья

1

2

5 РАССТРОПОВКА КОЛОННЫ; 0,5 мин;  $M_1$ ,  $M_2$ : полуавтоматический захват

Убедившись в надежности временного крепления колонны, монтажник  $M_1$  подает команду машинисту крана ослабить натяжение каната крюка. Монтажник  $M_2$  освобождает захват, с помощью шнура выдергивая штырь из захвата и колонны



6 ОЧИСТКА ДНА СТАКАНА И УКЛАДКА ВЫРАВНИВАЮЩЕГО СЛОЯ ДЛЯ СЛЕДУЮЩЕЙ КОЛОННЫ;  $M_1$ ,  $M_2$  - 4 мин;  $M_3$  - 11,5 мин; лом, кельма, мочальная кисть, ведро с водой, лопата, ящик с бетонной смесью

Монтажник  $M_1$  ломом сбивает со дна стакана напльвы бетона, а монтажник  $M_2$  кельмой очищает стакан от грунта и щебня, после чего кистью смачивает дно стакана. Монтажник  $M_3$  лопатой укладывает на дно стакана бетонную смесь, кельмой разравнивает ее по отметкам, вынесенным на внутренние стенки стакана, а затем заглаживает поверхность кельмой