

**КАРТА ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА СТРОИТЕЛЬНОГО  
ПРОИЗВОДСТВА**

**УСТАНОВКА КОЛОНН ЦОКОЛЬНОГО ЭТАЖА**

Входит в комплект карт ККТ-4.1-1

**Монтаж каркасных зданий из сборных железобетонных  
элементов серии ИИ-04**

КТ-4.1-4.11-77

Разработана конструкторско-технологическим институтом  
Минпромстроя СССР\*

Откорректирована и рекомендована ВНИПИ труда в  
строительстве Госстроя СССР для внедрения в строительное  
производство  
Взамен КТ-4.1-4.11-73

\* 300600, г. Тула, проспект Ленина, 108.

**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 двухветвевго 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-A.11-70, § 14.

**3. ИСПОЛНИТЕЛИ, ПРЕДМЕТЫ И ОРУДИЯ ТРУДА**

3.1. Исполнители:

монтажник конструкций V разряда (М<sub>1</sub>) - 1

монтажник конструкций IV " (М<sub>2</sub>) - 1

монтажник конструкций II " (М<sub>3</sub>) - 1

3.2. Инструменты, приспособления и инвентарь

Наименование, назначение и основные параметры	ГОСТ, № чертежа	Количество, шт.
Захват полуавтоматический	Чертеж 5627 Т-2, ПИ Промстальконструкция*	1
Лопата	ГОСТ 3620-63	1
Метр стальной складной	ГОСТ 7253-54	1
Лом монтажный	ГОСТ 1405-72	2
Кельма	ГОСТ 9533-71	1
Кисть мочальная	-	1
Ведро	-	1
Клин стальной	Чертеж треста Киеворгтехстрой**	8
Кувалда	ГОСТ 11402-65	2
Ящик для инструментов	-	1
Ящик для раствора объемом 0,35 м <sup>3</sup>	РЧ-72-209-001 ГОСИНТИ***	1

\* 125080, Москва, А-80, Волоколамское шоссе, 1.

\*\* г. Киев-7, ул. Челюскинцев, 13.

\*\*\* Москва-Центр, проезд Серова, 5.

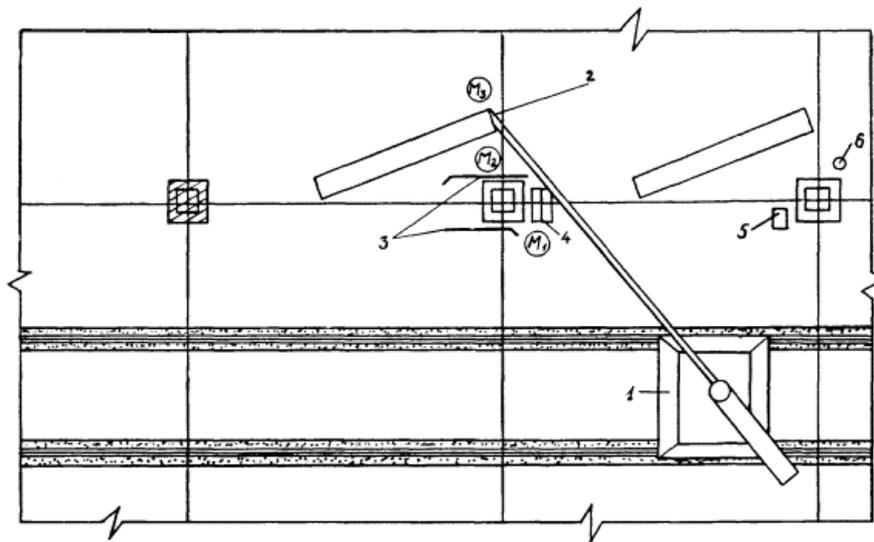
**4. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЦЕССА И ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА**

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.

4.3. Организация рабочего места



- 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							Продолжительность, 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> — M <sub>2</sub>						3	6
4	Выборка и временное крепление колонны		— M <sub>1</sub> — M <sub>2</sub>		—				8	16
5	Расстроповка колонны						— M <sub>1</sub> — M <sub>2</sub>		0,5	1
6	Очистка дна стакана и укладка выравнивающего слоя для следующей колонны	— M <sub>1</sub> — M <sub>2</sub>		— M <sub>3</sub>					4 11,5	19,5
Итого на одну колонну										48,5

#### 4.5. Описание операций

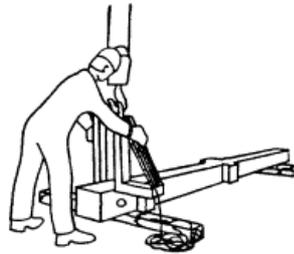
№ по графику 1 Наименование операций, их продолжительность, \* исполнители и орудия труда; характеристика приемов труда 2

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

2 СТРОПОВКА И ПОДАЧА КОЛОННЫ К МЕСТУ УСТАНОВКИ; 2 мин; M<sub>3</sub>; полуавтоматический захват

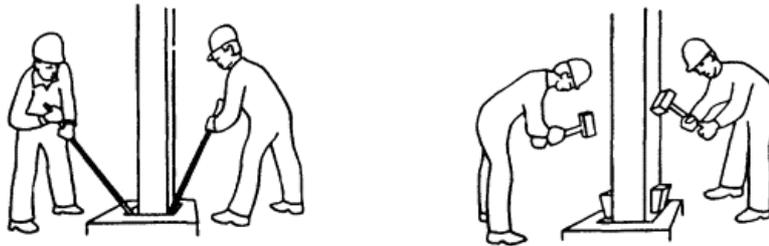
Монтажник M<sub>3</sub> принимает захват, поданный машинистом крана, и стропит колонну, продевая стальной штырь через отверстие в оголовке колонны и щеках захвата. Убедившись в надежности строповки, монтажник отходит на безопасное расстояние. По его команде машинист крана плавно поднимает колонну и подает ее к месту установки



- 3 УСТАНОВКА КОЛОННЫ В СТАКАН ФУНДАМЕНТА; 3 мин; М<sub>1</sub>, М<sub>2</sub>; полуавтоматический захват

Монтажники М<sub>1</sub> и М<sub>2</sub> принимают колонну на расстоянии 30 см от верха фундамента. По команде монтажника М<sub>2</sub> 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; М<sub>1</sub>, М<sub>2</sub>; ломы, кувалды, стальные клинья



Монтажники М<sub>1</sub> и М<sub>2</sub> тщательно центрируют колонну в направлении двух взаимно пересекающихся плоскостей. При несовпадении рисок на гранях колонны и на фундаменте монтажники ломы рихтуют низ колонны в проектное положение. Затем, руководствуясь сигналами геодезиста, выверяющего колонну с помощью двух теодолитов, монтажник М<sub>1</sub> 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

- 5 РАССТРОПОВКА КОЛОННЫ; 0,5 мин; М<sub>1</sub>, М<sub>2</sub>; полуавтоматический захват

Убедившись в надежности временного крепления колонны, монтажник М<sub>1</sub> подает команду машинисту крана ослабить натяжение каната крюка. Монтажник М<sub>2</sub> освобождает захват, с помощью шнура выдергивая штырь из захвата и колонны

- 6 ОЧИСТКА ДНА СТАКАНА И УКЛАДКА ВЫРАВНИВАЮЩЕГО СЛОЯ ДЛЯ СЛЕДУЮЩЕЙ КОЛОННЫ; М<sub>1</sub>, М<sub>2</sub> - 4 мин; М<sub>3</sub> - 11,5 мин; лом, кельма, мочальная кисть, ведро с водой, лопата, ящик с бетонной смесью

Монтажник М<sub>1</sub> ломом сбивает со дна стакана наплывы бетона, а монтажник М<sub>2</sub> кельмой очищает стакан от грунта и щебня, после чего кистью смачивает дно стакана. Монтажник М<sub>3</sub> лопатой укладывает на дно стакана бетонную смесь, кельмой разравнивает ее по отметкам, вынесенным на внутренние стенки стакана, а затем заглаживает поверхность кельмой

\* На одну колонну.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Область и эффективность применения карты..	1
2. Условия и подготовка выполнения процесса.	1
3. Исполнители, предметы и орудия труда.	1
4. Технология процесса и организация труда.	2