

КАРТА ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА  
СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

КТ-4.1-4.5-77

УСТАНОВКА ЭТАЖНЫХ КОЛОНН  
С ПОМОШЬЮ РШИРазработана  
конструкторско-технологическим  
институтом  
Минпромстроя СССР<sup>x)</sup>

Входит в комплект карт ККТ-4.1-4

Монтаж сборных железобетонных конструкций  
каркасных зданийОткорректирована и рекомендована  
ВНИПИ труда в строительстве  
Госстроя СССР для внедрения  
в строительное производство

Взамен КТ-4.1-4.5-70

## 1. ОБЛАСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КАРТЫ

1.1. Кarta предназначена для организации труда рабочих при установке этажных колонн массой до 3 т с помощью рамно-шарнирных индикаторов (РШИ).

## 1.2. Показатели производительности труда

	По карте	По ЕНиР
Выработка на 1 чел.-день, колонн	7,00	1,78
Затраты труда на одну колонну, чел.-ч	1,15	4,50

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

1.3. Снижение затрат труда и повышение выработки рабочих достигается за счет использования рамно-шарнирных индикаторов (РШИ).

## 2. УСЛОВИЯ И ПОДГОТОВКА ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЦЕССА

2.1. До начала работ необходимо: завезти колонны на приобъектный склад (или обеспечить поставку их в соответствии с часовыми графиками монтажа); вынести на монтажный горизонт базовые оси; доставить в зону монтажа приспособления, инвентарь и расположить на рабочем месте; установить рамно-шарнирные индикаторы на перекрытии и выверить их по базовым осям.

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

## 3. ИСПОЛНИТЕЛИ, ПРЕДМЕТЫ И ОРУДИЯ ТРУДА

## 3.1. Исполнители:

монтажник конструкций У разряда (М<sub>1</sub>) - 1  
монтажник конструкций 1У " (М<sub>2</sub>) - 1  
монтажник конструкций III " (М<sub>3</sub>) - 1  
монтажник конструкций II " (М<sub>4</sub>) - 1

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

## 3.2. Инструменты, приспособления и инвентарь

Наименование, назначение и основные параметры	ГССТ, № чертежа	Количество, шт.
Строп двуххвостевой	РЧ-507-72 <sup>x)</sup> ЦНИИОМТП	1
Лом монтажный	ГОСТ 1405-72	1
Щетка стальная	Каталог-справочник <sup>xx)</sup> ЦНИИТЭстроймаша, стр. 83	1
Кувалда (5,5 кг)	ГОСТ 11402-65	1
Метр стальной складной	ГОСТ 7253-54	1
Приспособление для проверки верти- кальности колонн	Рабочие чертежи СУ-19 <sup>xxx)</sup> треста Мосстрой-4	1
Молоток-кирочка	ГОСТ 11042-72	1

## 4. ТЕХНОЛОГИИ ПРОЦЕССА И ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА

4.1. Операции по установке колонны выполняют в следующем порядке: очищают колонну от грязи, снега, напеди и ржавчины; стропят ее; одновременно подготавливают место опирания — оголовок нижележащей колонны; поднимают колонну, ориентируют ее над хомутом РШИ и устанавливают на нижележащую колонну; выверяют и временно крепят колонну хомутом; расстроповывают колонну.

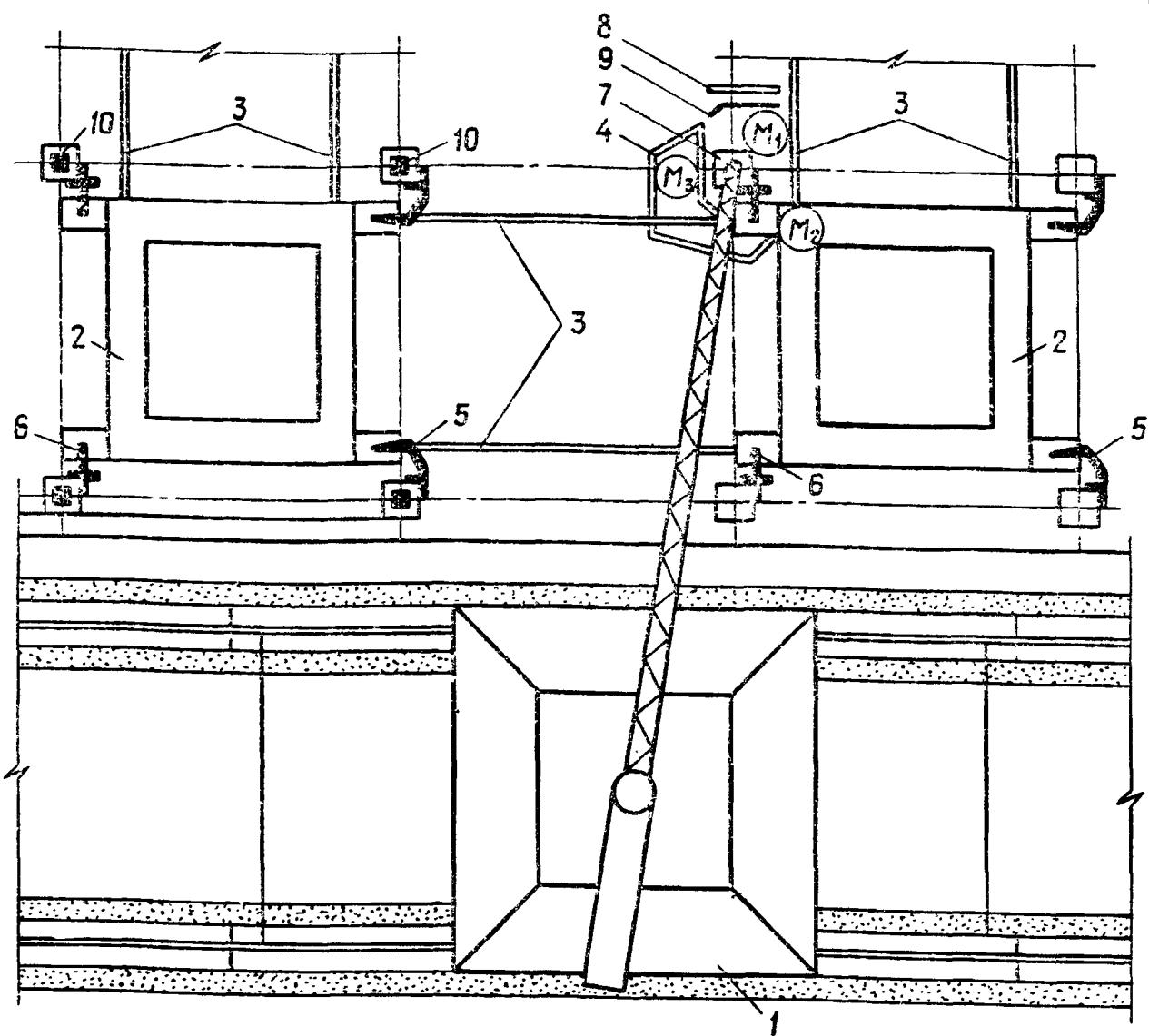
4.2. Установку начинают с угловой колонны. Временное закрепление, выверку и установку колонн в проектное положение производят с помощью РШИ. Заделку стыка бетоном выполняет звено бетонщиков.

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

<sup>xx)</sup> 121019, Москва, Г-19, ул. Маркса и Энгельса, 7/10.

<sup>xxx)</sup> Москва, В-44, Ленинский проспект, 2г.

## 4.3. Организация рабочего места



$M_1$ ,  $M_2$ ,  $M_3$ ,  $M_4$  - рабочие места монтажников

1 - кран; 2 - рамно-шарнирные индикаторы; 3 - соединительные тяги; 4 - поворотно-выдвижная люлька; 5 - поворотные хомуты; 6 - откидные хомуты; 7 - устанавливаемая колонна; 8 - приспособление для проверки вертикальности колонн; 9 - монтажный лом; 10 - установленные колонны; 11 - колонна, подготовленная к установке; 12 - стальная щетка; 13 - кувалда

4.4. График трудового процесса

№ п/п	Наименование операции	Время, мин															Продолжи- тельность, мин	Затраты труда, чел.-мин
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	Подготовка колонны к уста- новке и работа на приобъект- ной площадке																9	9
2	Строповка колонны								M <sub>4</sub>								1,5	1,5
3	Подготовка места опира- ния колонны							M <sub>1</sub>									2,5	5
4	Подъем и перемещение колон- ны к месту установки							M <sub>4</sub>									0,5	2
5	Установка поворотно-выдвиж- ной люльки в рабочее положение							M <sub>2</sub>									1,5	1,5
6	Установка колонны													M <sub>1</sub>			6,5	19,5
7	Временное закрепление колон- ны хомутом													M <sub>2</sub>			1,5	4,5
8	Расстроповка колонны													M <sub>2</sub>			1,5	1,5
9	Технологический перерыв							M <sub>1</sub>						M <sub>1</sub>		5	2,5	17
<i>Итого на одну колонну</i>																	62	

## 4.5. Описание операции

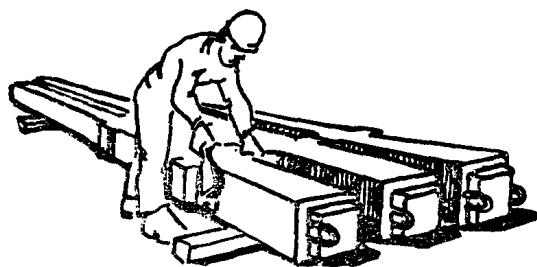
№ по  
гра-  
фику      Наименование операций, их продолжительность, <sup>x)</sup> исполнители и орудия труда;  
характеристика приемов труда

1

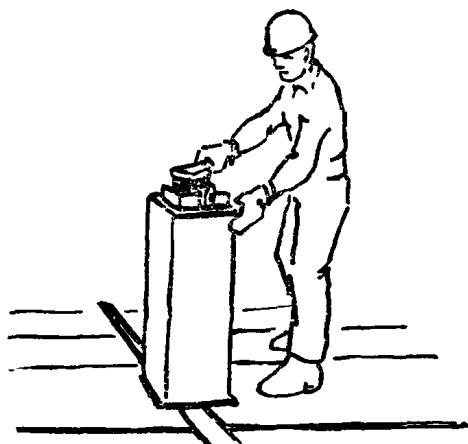
2

- 1 ПОДГОТОВКА КОЛОННЫ К УСТАНОВКЕ; 9 мин;  $M_4$ ; кувалда, щетка

Монтажник  $M_4$  осматривает колонну, проверяет наличие и правильность расположения закладных деталей, а также основные размеры колонны. При необходимости он очищает закладные детали и оголовок колонны от наплывов бетона с помощью кувалды и стальной щетки



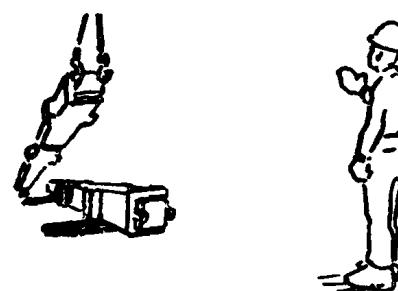
- 3 ПОДГОТОВКА МЕСТА ОПИРАНИЯ КОЛОННЫ; 2,5 мин;  $M_1$ ,  $M_3$ ; щетка, метр, молоток-кирочка



Монтажник  $M_3$  при помощи молотка-кирочки и стальной щетки очищает оголовок смонтированной (нижестоящей) колонны от грязи, наледи и ржавчины. Монтажник  $M_1$  при необходимости подносит стальные подкладки и укладывает их на оголовок колонны до проектной отметки

- 4 ПОДЪЕМ И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ КОЛОННЫ К МЕСТУ УСТАНОВКИ;  $M_4$  - 0,5 мин;  $M_2$  - 2 мин; строп

По команде монтажника  $M_4$  машинист крана переводит колонну в вертикальное положение и приподнимает ее над землей. Убедившись в надежности строповки, монтажник  $M_4$  подает команду машинисту крана переместить колонну в зону монтажа. Монтажник  $M_2$  центрирует колонну над хомутом РШИ



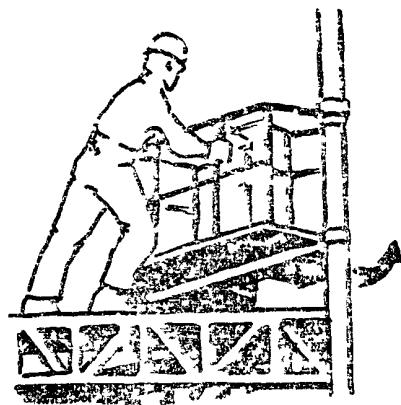
<sup>x)</sup>На одну колонну.

1

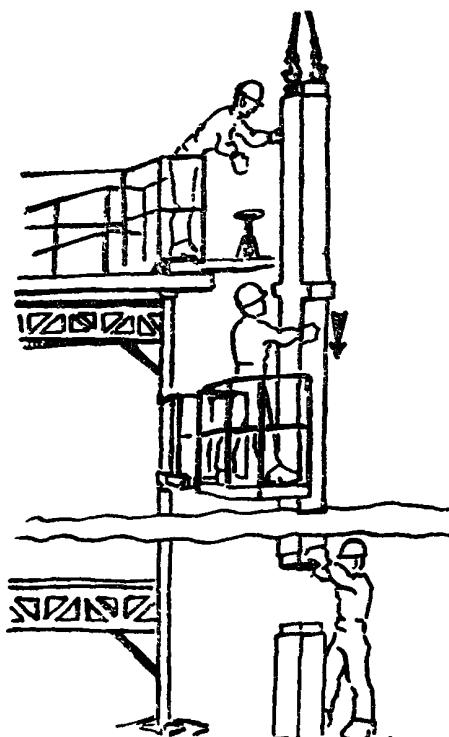
2

5 УСТАНОВКА ПОВОРОТНО-ВЫДВИЖНОЙ ЛЮЛЬКИ В РАБОЧЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ; 1,5 мин;  $M_2$

Монтажник  $M_2$ , ослабив зажимной винт фиксатора, вращением рукоятки против часовой стрелки поворачивает люльку в рабочее положение. Вращая рукоятку по часовой стрелке, он закрепляет люльку фиксатором



6 УСТАНОВКА КОЛОННЫ; 6,5 мин;  $M_1$ ,  $M_2$ ,  $M_3$ ; строп

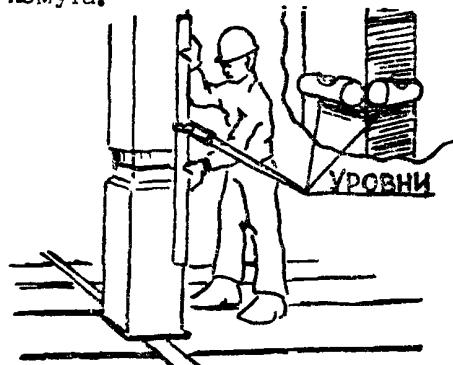
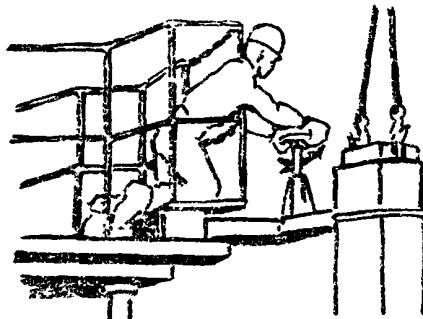


Монтажник  $M_1$ , стоя на верхней площадке РШИ, принимает и наводит колонну на хомут. Машинист крана плавно опускает колонну, а монтажник  $M_2$ , находящийся в поворотно-выдвижной люльке, удерживает ее от раскачивания. Монтажник  $M_3$ , стоя на перекрытии, принимает колонну, ориентирует над оголовком нижестоящей колонны и подает команду машинисту крана опустить ее. (При монтаже колонн с фиксирующими штырями монтажник  $M_3$  следит за тем, чтобы закладной фиксирующий штырь вошел в гнездо установленной колонны)

1 2

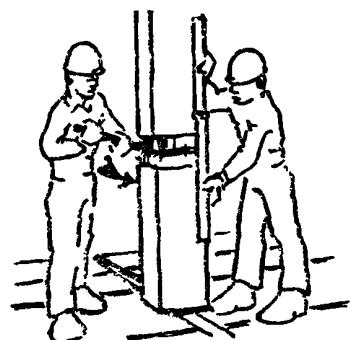
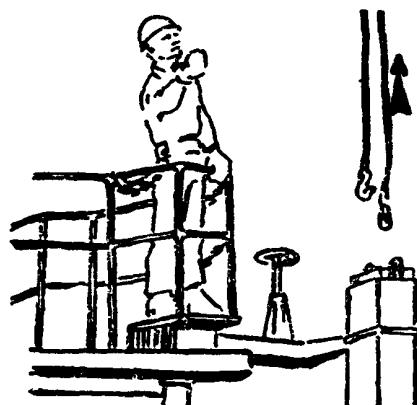
7 ВРЕМЕННОЕ ЗАКРЕПЛЕНИЕ КОЛОННЫ ХОМУТОМ; 1,5 мин;  $M_1, M_2, M_3$ ; строп, лом, приспособление для проверки вертикальности колонн

Монтажники  $M_2$  и  $M_3$  заводят колонну в корпус хомута углового упора и охватывают ее прижимным тросом, конец которого закрепляют на корпусе хомута. Затем вращением штурвала натяжного механизма прижимают колонну к двум граням хомута.



Равномерное притяжение колонны обеспечивается установленной на хомуте скобой, отклоняющей трос. Монтажник  $M_1$  прикладывает приспособление для проверки вертикальности к ребру колонны так, чтобы оно опиралось своими внутренними упорами на две плоскости, и следит за положением уровней, позволяющих производить выверку колонны

одновременно в двух плоскостях. Монтажник  $M_3$  по команде монтажника  $M_1$  ломом рихтует низ колонны до тех пор, пока она не займет строго вертикальное положение

8 РАССТРОПОВКА КОЛОННЫ; 1,5 мин;  $M_2$ ; строп

После установки и закрепления колонны машинист крана ослабляет натяжение ветвей стропа, а монтажник  $M_2$ , стоя на верхней площадке РШИ, расстроповывает колонну и подает команду машинисту крана поднять строп