

КАРТА ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА	КТ-4.1-4.4-77
УСТАНОВКА КОЛОНН В СТАКАНЫ ФУНДАМЕНТОВ С ПОМОЩЬЮ РШИ	Разработана конструкторско-технологическим институтом Минпромстроя СССР ^{х)} Откорректирована и рекомендована ВНИПИ труда в строительстве Госстроя СССР для внедрения в строительное производство
Входит в комплект карт ККТ-4.1-4 Монтаж сборных железобетонных конструкций каркасных зданий	Взамен КТ-4.1-4.4-70

1. ОБЛАСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КАРТЫ

1.1. Карта предназначена для организации труда рабочих при установке колонн массой до 6 т в стаканы фундаментов с помощью рамно-шарнирных индикаторов (РШИ).

1.2. Показатели производительности труда

	По карте	По ЕНП
Выработка на 1 чел.-день, колонн	6,9	1,7
Затраты труда на одну колонну, чел.-к	1,17	4,70

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: закончить устройство фундаментов под каркас здания; инструментально проверить положение фундаментов в плане; вынести на фундаменты основные разбивочные оси и отметки; принять меры к предотвращению засорения стаканов фундаментов грунтом и строительным мусором; засыпать пазухи фундаментов; складировать колонны на приобъектном складе (или доставлять их в соответствии с часовым графиком монтажа); подготовить места приемки раствора для выравнивания dna стаканов фундаментов и замоноличивания стыков; доставить в зону монтажа приспособления, инвентарь и разложить их на рабочем месте; установить рамно-шарнирные индикаторы на верхних обрезах фундаментов 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	(M ₁)	- 1
монтажник конструкций 1У	" (M ₂)	- 1
монтажник конструкций III	" (M ₃)	- 1
монтажник конструкций II	" (M ₄)	- 1

^{х)} 300600, г. Тула, проспект Ленина, 108.

3.2. Инструменты, приспособления и инвентарь

Наименование, назначение и основные параметры	ГОСТ, № чертежа	Количество, шт.
Строп двухветвевой	РЧ-507-72 ЦНИИОМТП ^{х)}	1
Ящик стальной для раствора	-	1
Лом монтажный	ГОСТ 1405-72	1
Щетка стальная	Каталог-справочник ЦНИИТЭстроймаша, ^{хх)} стр. 83	1
Приспособление для проверки вертикальности колонн	Рабочие чертежи СУ-19 ^{ххх)} треста Мосстрой-4	1
Шаблон для разметки колонн	Рабочие чертежи треста Мосоргстрой ^{хххх)}	1
Кувалда (5,5 кг)	ГОСТ 11402-65	1
Метр стальной складной	ГОСТ 7253-54	1
Ковш штукатурный для раствора	ГОСТ 7945-63	1
Кельма	ГОСТ 9533-71	1
Лопата	ГОСТ 3620-63	1

4. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЦЕССА И ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА

4.1. Операции по установке колонны выполняют в следующем порядке: готовят колонну и фундаменты; строят и перемещают колонну к месту установки; устанавливают в рабочее положение поворотно-выдвижную люльку РШИ; устанавливают колонну в стакан фундамента; временно закрепляют и выверяют ее положение при помощи РШИ; расстроповывают колонну.

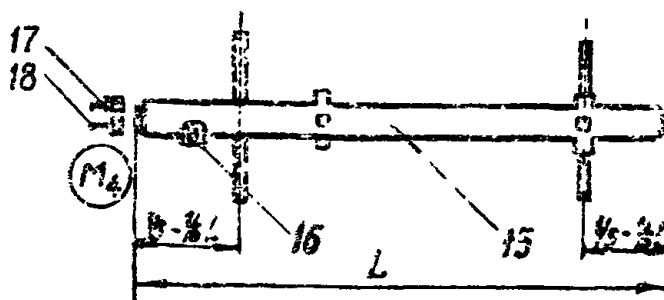
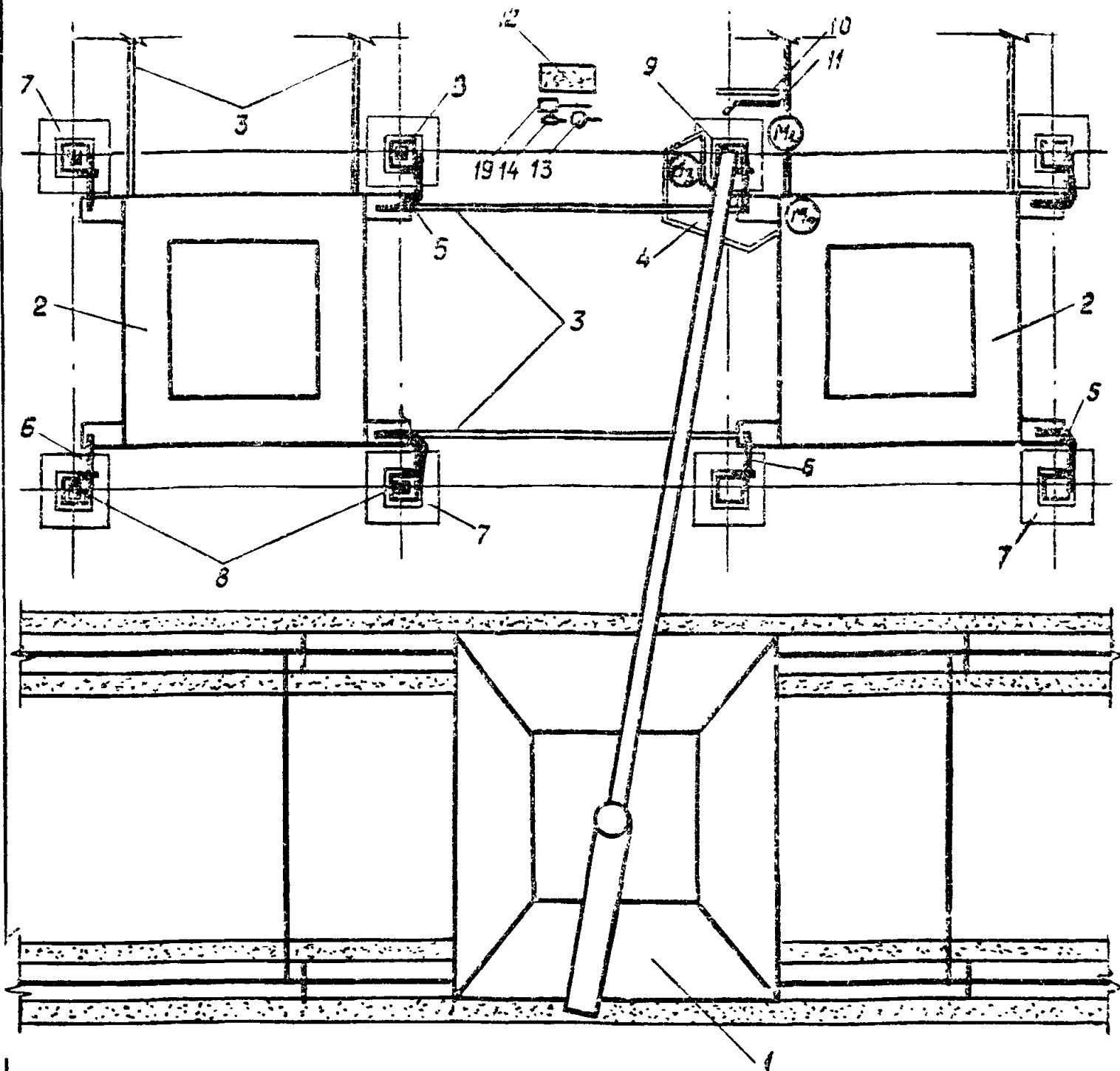
4.2. После установки колонн каждой ячейки и последующей инструментальной проверки их положения звено бетонщиков замоноличивает колонны в фундаментах.

х) Рабочие чертежи можно приобрести в Бюро внедрения ЦНИИОМТП.

хх) 121019, Москва, Г-19, ул. Маркса и Энгельса, 7/10.

ххх) Москва, В-44, Ленинский проспект, 2г.

хххх) 113095, Москва, Ж-95, Б. Полянка, 51а.



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

1 - кран; 2 - рамно-шарнирные индикаторы; 3 - соединительные тросы; 4 - поворотно-выдвижная люлька; 5 - поворотные хомуты; 6 - откидные хомуты; 7 - фундаменты; 8 - установленные колонны; 9 - монтируемая колонна; 10 - приспособление для проверки вертикальности колонн; 11 - монтажный пень; 12 - ящик с раствором; 13 - штукатурный ковш; 14 - кельма; 15 - колонна, подготовленная к установке; 16 - шаблон для разметки колонн; 17 - стальная щетка; 18 - кувалда; 19 - лопата

4.4. График трудового процесса

N 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 установке и работа на проектной площадке			M ₄												M ₄	13,5	13,5
2	Строповка колонны				M ₄												1,5	1,5
3	Подъем и перемещение колонны к месту установки					M ₄	M ₂										0,5 1	1,5
4	Подготовка фундамента к установке колонны				M ₃	M ₂	M ₁										3,5	10,5
5	Установка поворотной-выдвижной люльки в рабочее положение						M ₃										1,5	1,5
6	Установка колонны в стакан фундамента									M ₃	M ₂	M ₁					7	21
7	Временное закрепление колонны талптом											M ₃	M ₂	M ₁			2	6
8	Расстроповка колонны													M ₂			1,5	1,5
9	Технологический перерыв				M ₂	M ₁									M ₃	M ₄	1,5 0,5 3,0	5
Итого на одну колонну																		62

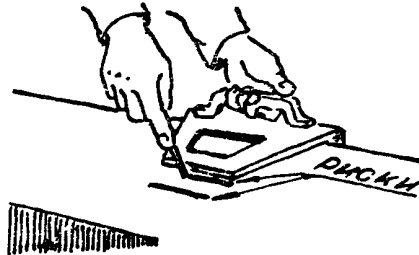
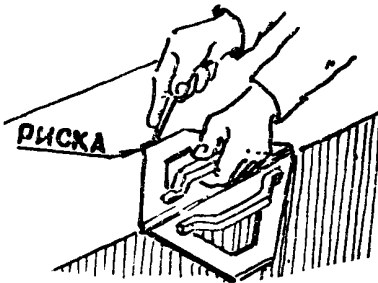
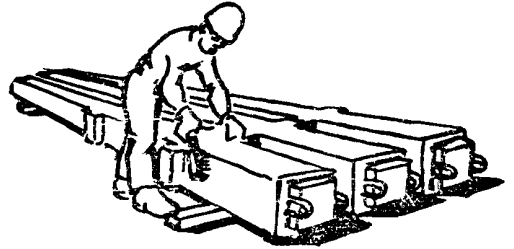
№ по гра-фику Наименование операций, их продолжительность, ^{х)} исполнители и орудия труда; характеристика приемов труда

1

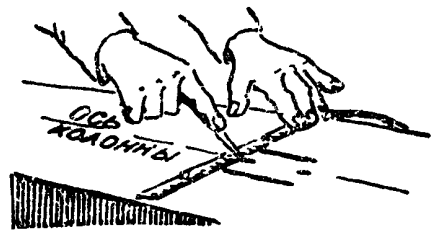
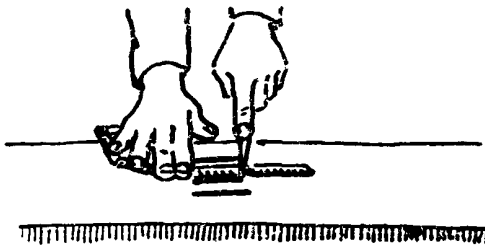
2

1 ПОДГОТОВКА КОЛОННЫ К УСТАНОВКЕ; 13,5 мин; М₄; шаблон для разметки колонн, метр, шетка, кувалда

Монтажник М₄ осматривает колонну, проверяет наличие и правильность расположения закладных деталей, а также основные размеры колонны. С помощью кувалды и стальной щетки он очищает закладные детали и оголовок колонны от наплывов бетона, грязи, наледи.



Затем последовательно прикладывает шаблон на одном уровне к углам колонны, прижимает его створки к граням колонны и графитовым стержнем по рабочей грани створки шаблона наносит на колонну риску. Прикладывая шаблон к другой грани колонны, монтажник наносит вторую риску. На другом конце колонны он выполняет аналогичные операции, после чего проводит между рисками сплошную линию, являющуюся фактической осью колонны



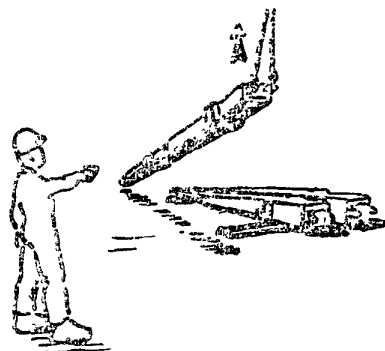
^{х)} На одну колонну.

1

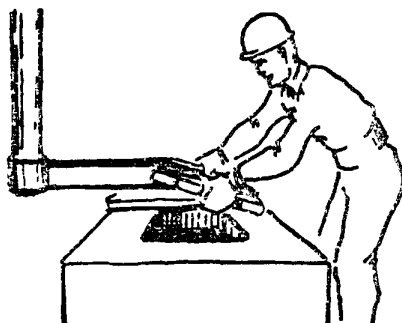
2

- 3 ПОДЪЕМ И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ КОЛОННЫ К МЕСТУ УСТАНОВКИ; M_2 - 1 мин;
 M_4 - 0,5 мин; строп

По команде монтажника машинист крана переводит колонну в вертикальное положение и приподнимает ее на 20-30 см от земли. Убедившись в надежности строповки, монтажник M_4 подает команду машинисту крана переместить колонну в зону монтажа. Монтажник M_2 центрирует колонну над хомутом РШИ



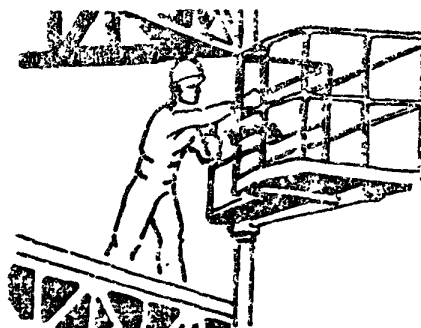
- 4 ПОДГОТОВКА ФУНДАМЕНТА К УСТАНОВКЕ КОЛОННЫ; 3,5 мин; M_1 , M_2 , M_3 , ящик с раствором, ковш, кельма, лопата



Монтажники M_2 и M_3 снимают с фундамента деревянный щит (крышку) и при необходимости лопатой и кельмой очищают дно стакана от грунта и мусора. Монтажник M_1 восстанавливает риски и отметку дна стакана фундамента. Монтажник M_3 лопатой укладывает раствор на дно стакана, а монтажник M_2 кельмой разравнивает и заглаживает его

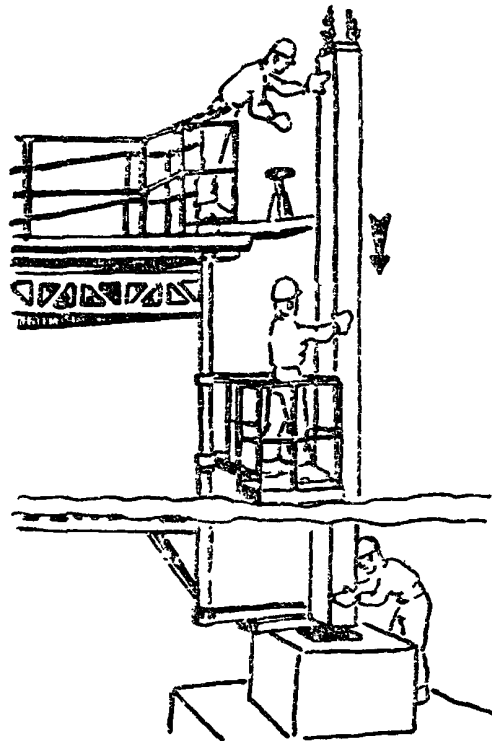
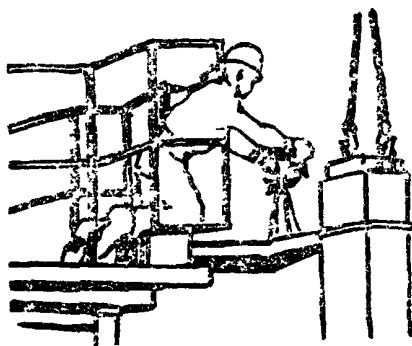
- 5 УСТАНОВКА ПОВОРОТНО-ВЫДВИЖНОЙ ЛЮЛЬКИ В РАБОЧЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ; 1,5 мин; M_3

Монтажник M_3 , ослабив зажимной винт фиксатора, вращением рукоятки против часовой стрелки поворачивает люльку в рабочее положение, а затем, вращая рукоятку по часовой стрелке, закрепляет люльку



6 УСТАНОВКА КОЛОННЫ В СТАКАН ФУНДАМЕНТА; 7 мин; M_1, M_2, M_3 ; строп

Монтажник M_2 , стоя на верхней площадке РШИ, принимает и наводит колонну на хомут. Машинист крана плавно опускает колонну, а монтажник M_3 , находящийся в поворотной-выдвижной люльке, удерживает ее от раскачивания. Монтажник M_1 , стоя на фундаменте, принимает колонну, ориентирует над стаканом фундамента и подает команду машинисту крана опустить ее

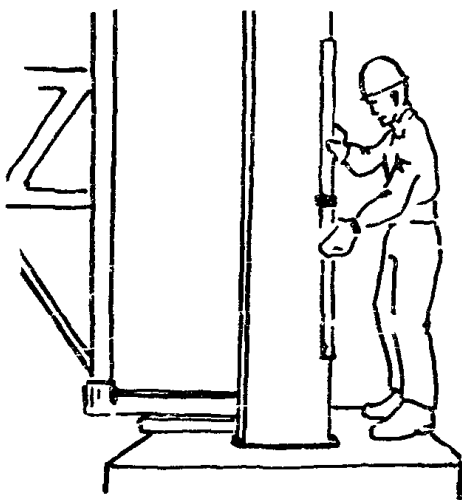
7 ВРЕМЕННОЕ ЗАКРЕПЛЕНИЕ КОЛОННЫ ХОМУТОМ; 2 мин; M_1, M_2, M_3 ; строп, лом, приспособление для проверки вертикальности колонны

Монтажники M_2 и M_3 заводят колонну в угловой упор корпуса хомута, 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 схобой, отклоняющей трос.

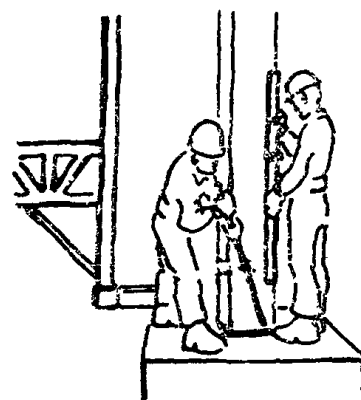
1

2

Монтажник M_1 прикладывает приспособление для проверки вертикальности к грани колонны так, чтобы оно опиралось своими внутренними упорами на две плоскости, и по уровням следит одновременно



за положением двух плоскостей колонны. 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 стропы, а монтажник M_2 , стоя на верхней площадке РШИ, расстроповывает колонну и подает команду машинисту крана поднять строп

