УДК 693.9

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[x)] 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 ЕНиР
Выработка на 1 чел.-день, колонн	6,9	1,7
Затраты труда на одну колонну, чел.-ч	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 почасовым графиком монтажа); подготовить места приемки раствора для выравнивания дна 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 III-А. 11-70, § 14.

3. ИСПОЛНИТЕЛИ, ПРЕДМЕТЫ И ОРУДИЯ ТРУДА

3.1. Исполнители:

монтажник конструкций V разряда (M_1) - 1

монтажник конструкций IV " (M_2) - 1

монтажник конструкций III " (M_3) - 1

монтажник конструкций II " (M_4) - 1

---

x) 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[x)]	1
Ящик стальной для раствора	-	1
Лом монтажный	ГОСТ 1405-72	1
Щетка стальная	Каталог-справочник ЦНИИТЭстроймаша,[xx)] стр. 83	1
Приспособление для проверки вертикальности колонн	Рабочие чертежи СУ-19 треста Мосстрой-4[xxx)]	1
Шаблон для разметки колонн	Рабочие чертежи треста Мосоргстрой[xxxx)]	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: подготовляют колонну и фундаменты; стропят 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.

---

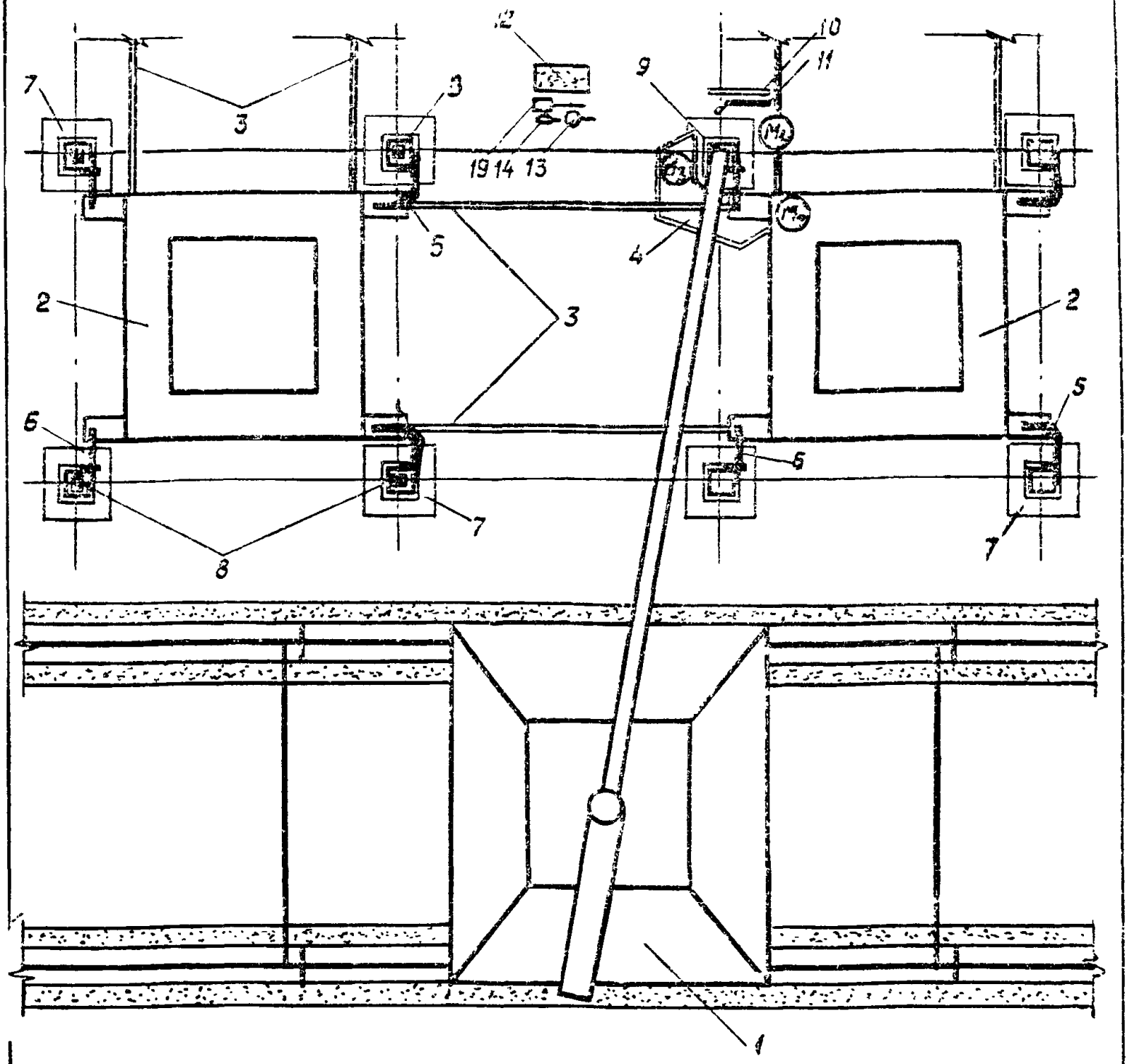
x) Рабочие чертежи можно приобрести в Бюро внедрения ЦНИИОМТП.

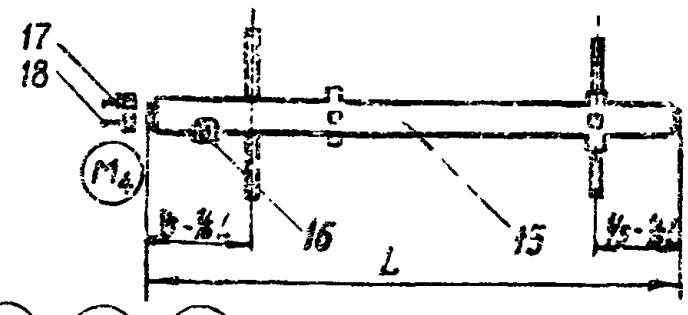
xx) 121019, Москва, Г-19, ул. Маркса и Энгельса, 7/10.

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

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

4.3. Организация рабочего места



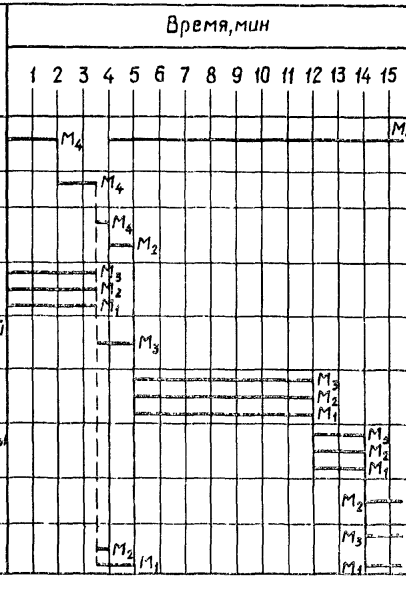


M_1, M_2, M_3, M_4 – рабочие места монтажников

1 – кран; 2 – рамно-шарнирные индикаторы; 3 – соединительные тяги; 4 – поворотно-выдвижная люлька; 5 – поворотные хомуты; 6 – откидные хомуты; 7 – фундаменты; 8 – установленные колонны; 9 – монтируемая колонна; 10 – приспособление для проверки вертикальности колонн; 11 – монтажный лом; 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

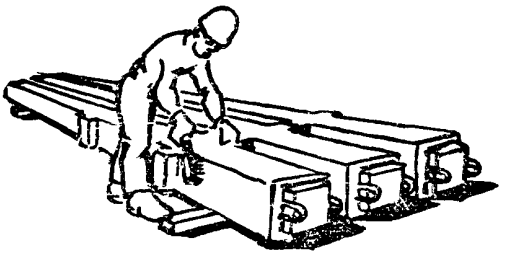
N п/п	Наименование операции	Продолжительность, мин	Затраты труда, чел.-мин
1	Подготовка колонны к установке и работа на приобъектной площадке	13,5	13,5
2	Строповка колонны	1,5	1,5
3	Подъем и перемещение колонны к месту установки	0,5 1	1,5
4	Подготовка фундамента к установке колонны	3,5	10,5
5	Установка поворотно-выдвижной люльки в рабочее положение	1,5	1,5
6	Установка колонны в стакан фундамента	7	21
7	Временное закрепление колонны хомутом	2	6
8	Расстроповка колонны	1,5	1,5
9	Технологический перерыв	1,5 4,5 3,0	5
	Итого на одну колонну		62

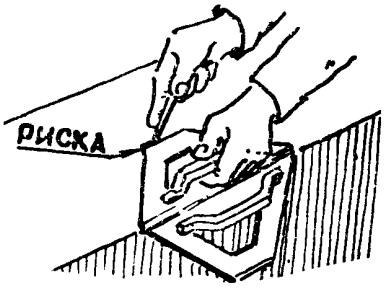


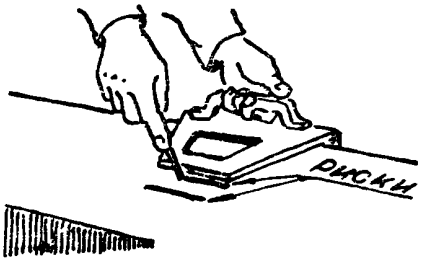
№ по графику	Наименование операций, их продолжительность,[x] исполнители и орудия труда; характеристика приемов труда
1	2

1 ПОДГОТОВКА КОЛОННЫ К УСТАНОВКЕ; 13,5 мин; $М_4$; шаблон для разметки колонн, метр, щетка, кувалда

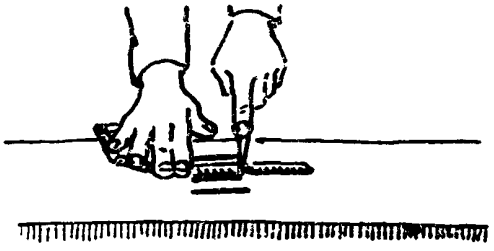
Монтажник $М_4$ осматривает колонну, проверяет наличие и правильность расположения закладных деталей, а также основные размеры колонны. С помощью кувалды и стальной щетки он очищает закладные детали и оголовок колонны от наплывов бетона, грязи, наледи.

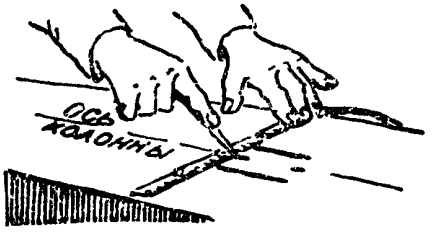






Затем последовательно прикладывает шаблон на одном уровне к углам колонны, прижимает его створки к граням колонны и графитовым стержнем по рабочей грани створки шаблона наносит на колонну риску. Прикладывая шаблон к другой грани колонны, монтажник наносит вторую риску. На другом конце колонны он выполняет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



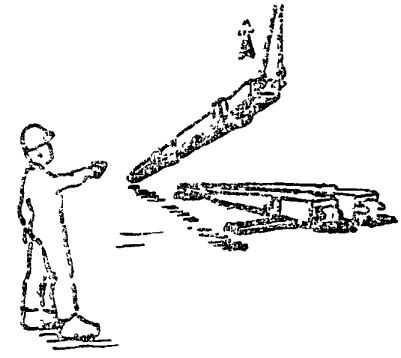


---

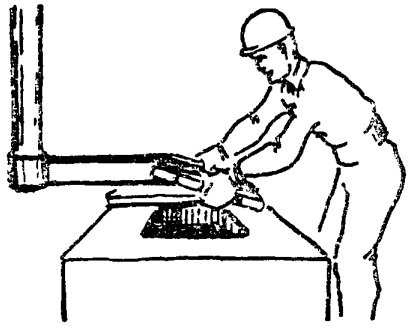
[x] На одну колонну.

3 ПОДЪЕМ И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ КОЛОННЫ К МЕСТУ УСТАНОВКИ; $М_2$ – 1 мин; $М_4$ – 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 $М_4$ подает команду машинисту крана переместить колонну в зону монтажа. Монтажник $М_2$ центрирует колонну над хомутом РШИ



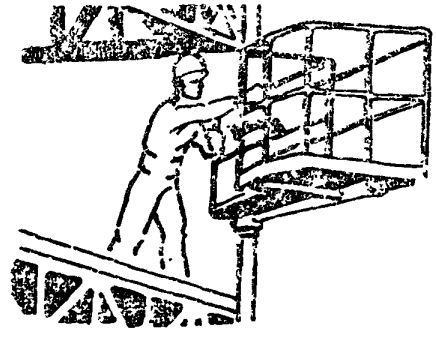
4 ПОДГОТОВКА ФУНДАМЕНТА К УСТАНОВКЕ КОЛОННЫ; 3,5 мин; $М_1$, $М_2$, $М_3$, ящик с раствором, ковш, кельма, лопата



Монтажники $М_2$ и $М_3$ снимают с фундамента деревянный щит (крышку) и при необходимости лопатой и кельмой очищают дно стакана от грунта и мусора. Монтажник $М_1$ восстанавливает риски и отметку дна стакана фундамента. Монтажник $М_3$ лопатой укладывает раствор на дно стакана, а монтажник $М_2$ кельмой разравнивает и заглаживает его

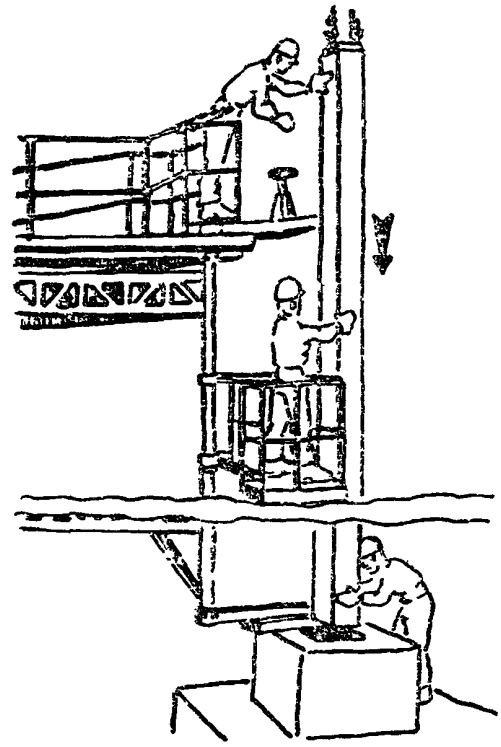
5 УСТАНОВКА ПОВОРОТНО-ВЫДВИЖНОЙ ЛЮЛЬКИ В РАБОЧЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ; 1,5 мин; $М_3$

Монтажник $М_3$, ослабив зажимной винт фиксатора, вращением рукоятки против часовой стрелки поворачивает люльку в рабочее положение, а затем, вращая рукоятку по часовой стрелке, закрепляет люльку

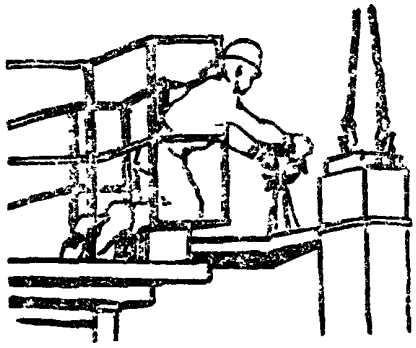


6 УСТАНОВКА КОЛОННЫ В СТАКАН ФУНДАМЕНТА; 7 мин; $М_1$, $М_2$, $М_3$; строп

Монтажник $М_2$, стоя на верхней площадке РШИ, принимает и наводит колонну на хомут. Машинист крана плавно опускает колонну, а монтажник $М_3$, находящийся в поворотно-выдвижной люльке, удерживает ее от раскачивания. Монтажник $М_1$, стоя на фундаменте, принимает колонну, ориентирует над стаканом фундамента и подает команду машинисту крана опустить ее



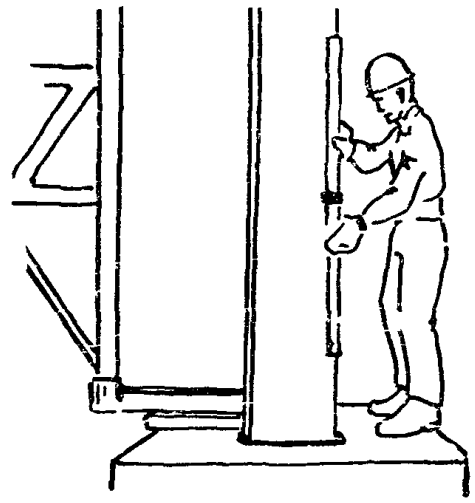
7 ВРЕМЕННОЕ ЗАКРЕПЛЕНИЕ КОЛОННЫ ХОМУТОМ; 2 мин; $М_1$, $М_2$, $М_3$; строп, лом, приспособление для проверки вертикальности колонны

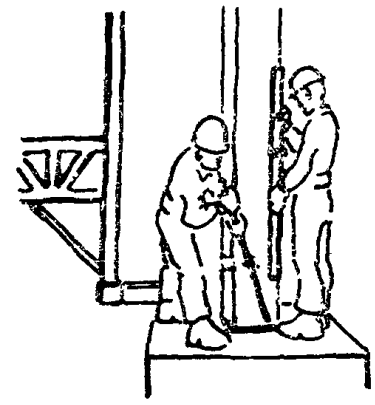


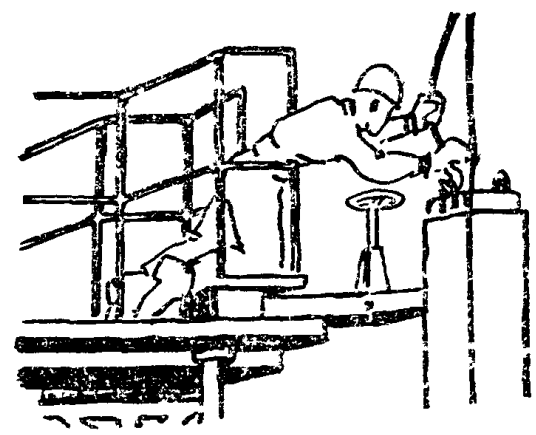
Монтажники $М_2$ и $М_3$ заводят колонну в угловой упор корпуса хомута, охватывают ее прижимным тросом, конец которого закрепляют на корпусе хомута. Затем вращением штурвала натяжного механизма прижимают колонну к двум граням хомута. Равномерное притяжение колонны обеспечивается установленной на хомуте скобой, отклоняющей трос.

1 2

Монтажник $М_1$ 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 $М_3$ по команде монтажника $М_1$ ломом рихтует низ колонны до тех пор, пока она не займет строго вертикальное положение





8 РАССТРОПОВКА КОЛОННЫ; 1,5 мин; $М_2$; строп

После установки и закрепления колонны машинист крана ослабляет натяжение ветвей стропа, а монтажник $М_2$, стоя на верхней площадке РШИ, расстроповывает колонну и подает команду машинисту крана поднять строп