

КАРТА ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА	КТ-4.1-4.5-77
УСТАНОВКА ЭТАЖНЫХ КОЛОНН С ПОМОЩЬЮ РШИ	Разработана конструкторско-технологическим институтом Минпромстроя СССР <sup>х)</sup>  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-4.1-4.5-70

### 1. ОБЛАСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КАРТЫ

1.1. Карта 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 почасовым графиком 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 Ц-А. 11-70, § 14.

### 3. ИСПОЛНИТЕЛИ, ПРЕДМЕТЫ И ОРУДИЯ ТРУДА

#### 3.1. Исполнители:

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

<sup>х)</sup> 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 <sup>х)</sup>	1
Лом монтажный	ГОСТ 1405-72	1
Щетка стальная	Каталог-справочник <sup>хх)</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>ххх)</sup> треста Мосстрой-4	1
Молоток-кирочка	ГОСТ 11042-72	1

## 4. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЦЕССА И ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА

4.1. Операции по установке колонны выполняют в следующем порядке: очищают колонну от грязи, снега, наледи и ржавчины; строят ее; одновременно готовят место опирания - оголовки нижележащей колонны; поднимают колонну, ориентируют ее над хомутом РШИ и устанавливают на нижележащую колонну; выверяют и временно крепят колонну хомутом; расстроповывают колонну.

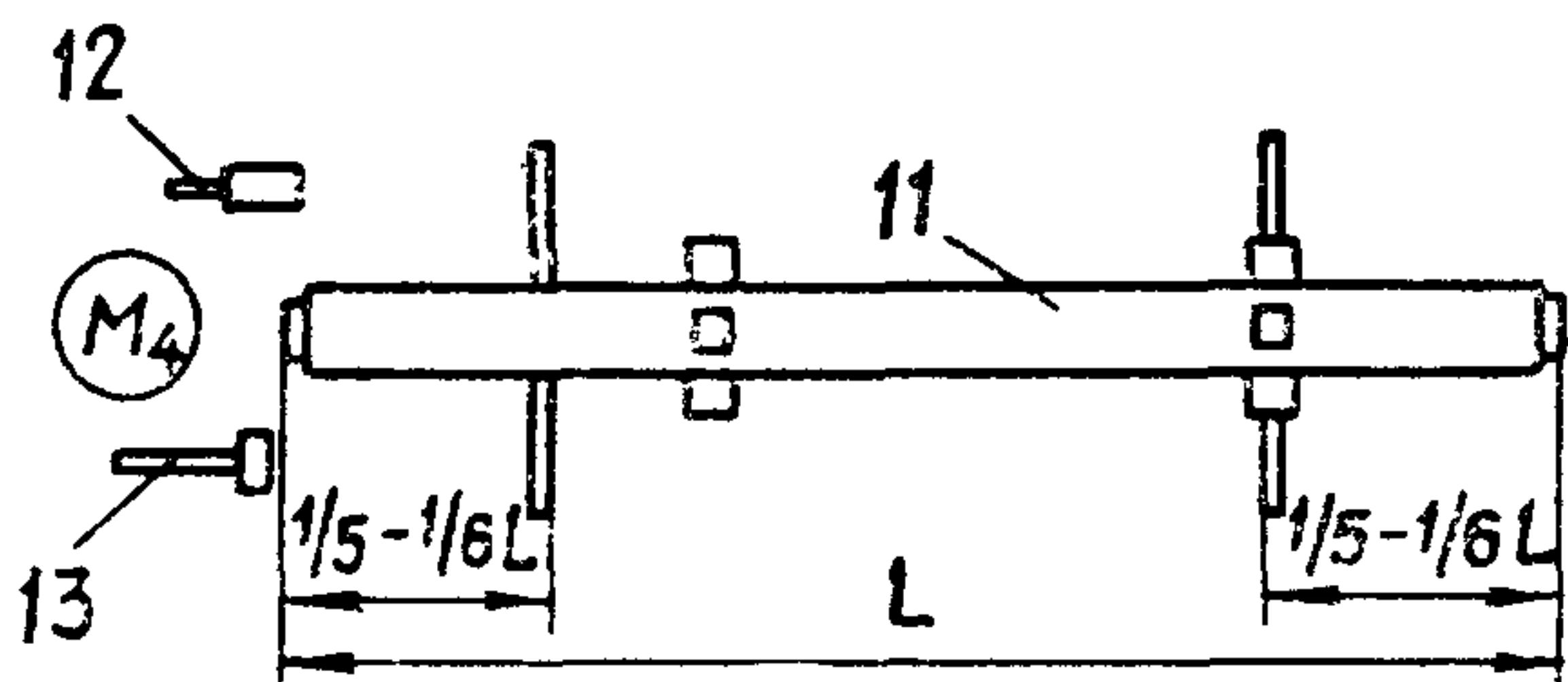
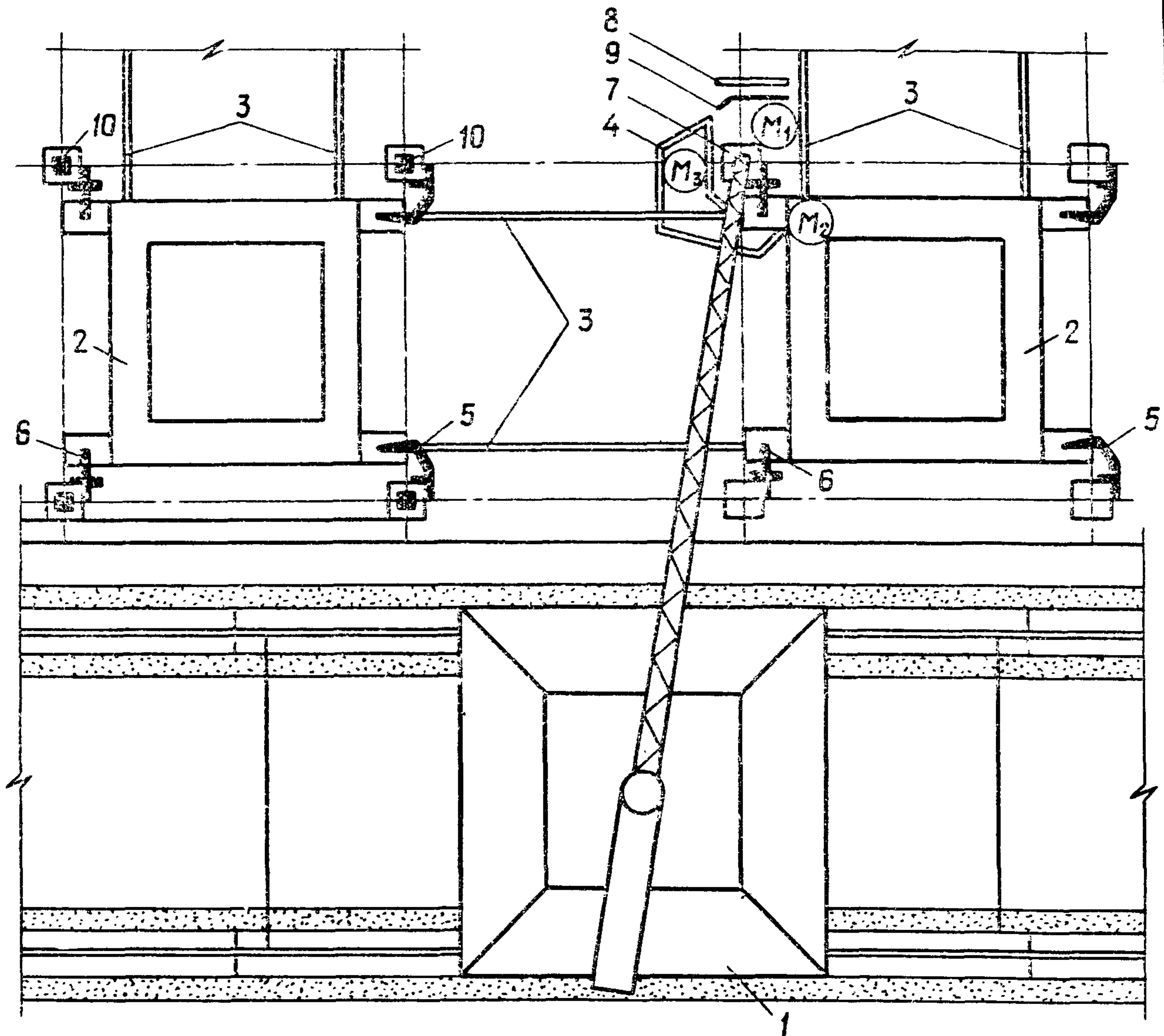
4.2. Установку начинают с угловой колонны. Временное закрепление, выверку и установку колонны в проектное положение производят с помощью РШИ. Заделку стыка бетоном выполняет звено бетонщиков.

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.

4.3. Организация рабочего места



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

1 - кран; 2 - рамно-шарнирные индикаторы; 3 - соединительные тросы; 4 - поворотнo-выдвижная люлька; 5 - поворотные хомуты; 6 - откидные хомуты; 7 - устанавливаемая колонна; 8 - приспособление для проверки вертикальности колонны; 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 на работу, 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 приобъектной площадке		M <sub>4</sub>												M <sub>4</sub>	9	9		
2	Строповка колонны			M <sub>4</sub>												1,5	1,5		
3	Подготовка места опирания колонны		M <sub>1</sub>	M <sub>3</sub>												2,5	5		
4	Подъем и перемещение колонны к месту установки				M <sub>4</sub>				M <sub>2</sub>							0,5 2	2,5		
5	Установка поворотной люльки в рабочее положение		M <sub>2</sub>													1,5	1,5		
6	Установка колонны													M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	6,5	19,5	
7	Временное закрепление колонны талптом														M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</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>3</sub>							M <sub>1</sub>	M <sub>3</sub>	5 2,5 4,5	17
Итого на одну колонну																			62

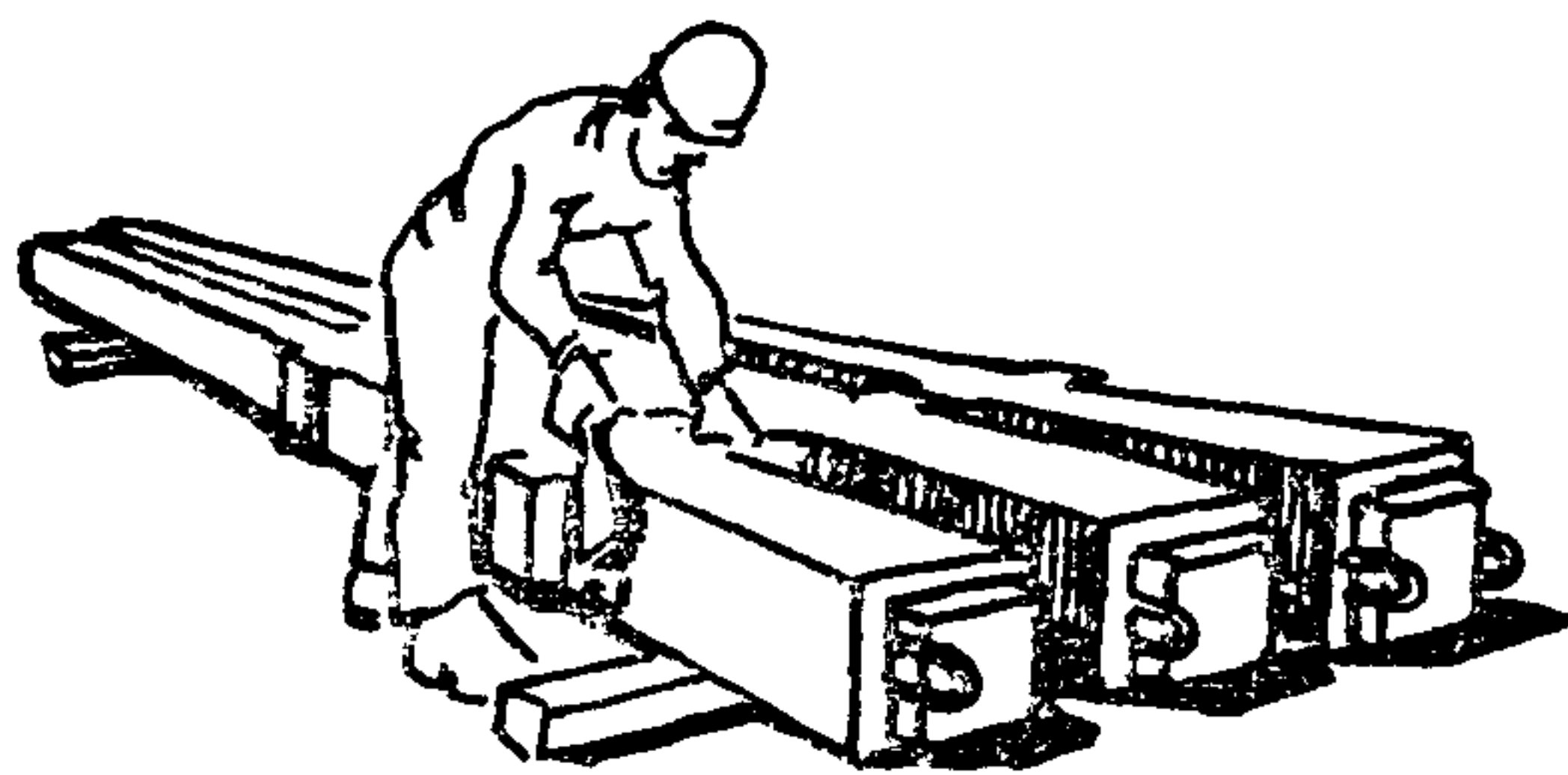
№ по гра-фику Наименование операций, их продолжительность, <sup>х)</sup> исполнители и орудия труда; характеристика приемов труда

1

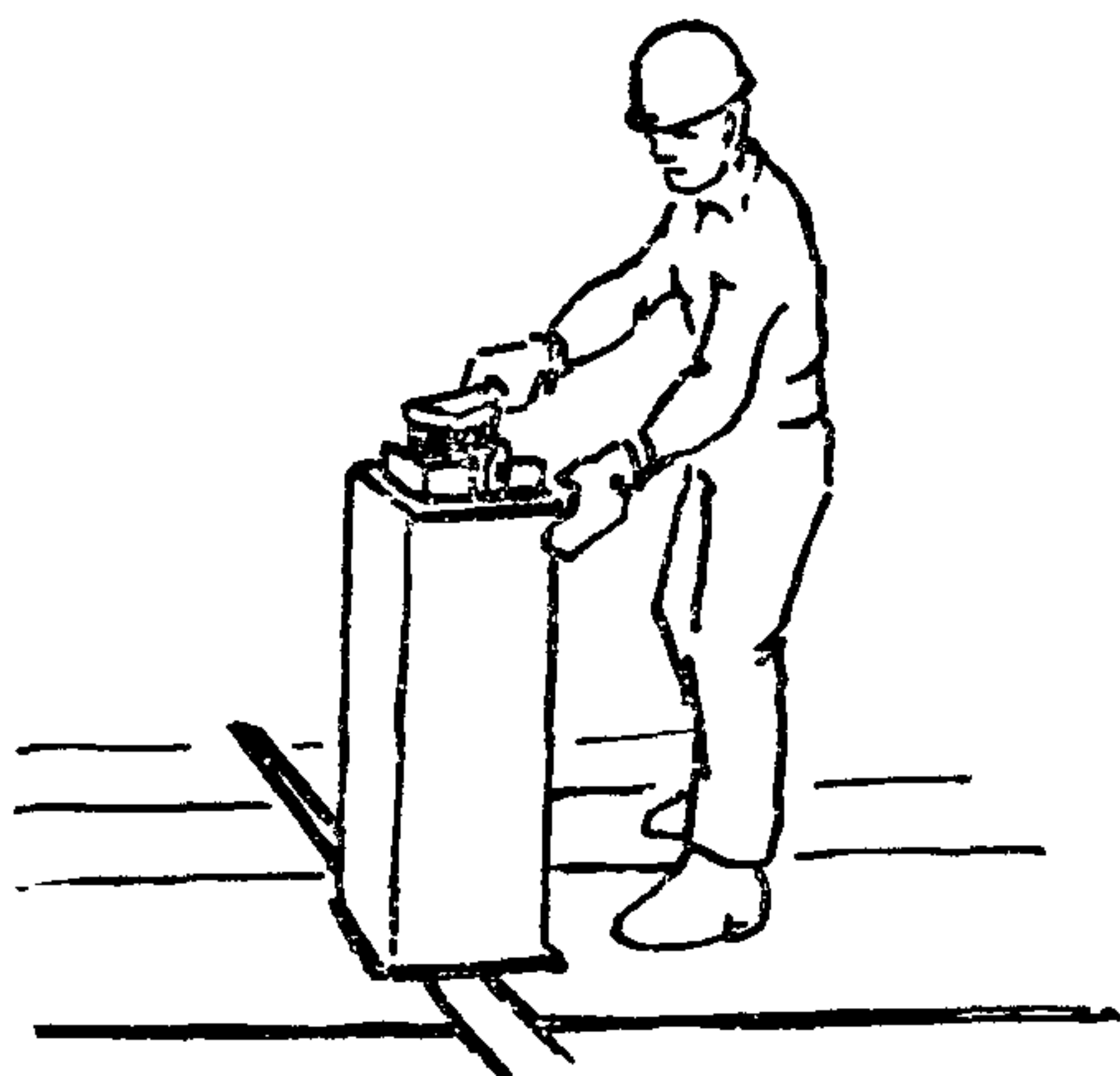
2

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 колонн. При необходимости он очищает закладные детали и оголовок колонны от наплывов бетона с помощью кувалды и стальной щетки



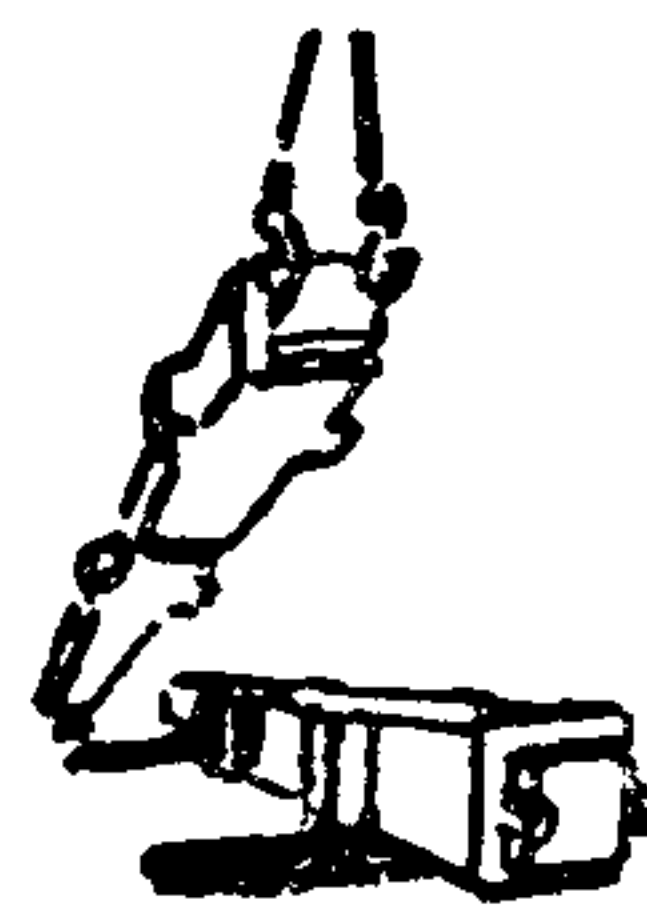
3 ПОДГОТОВКА МЕСТА ОПИРАНИЯ КОЛОННЫ; 2,5 мин;  $M_1, M_3$ ; щетка, метр, молоток-кирочка



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>х)</sup> На одну колонну.

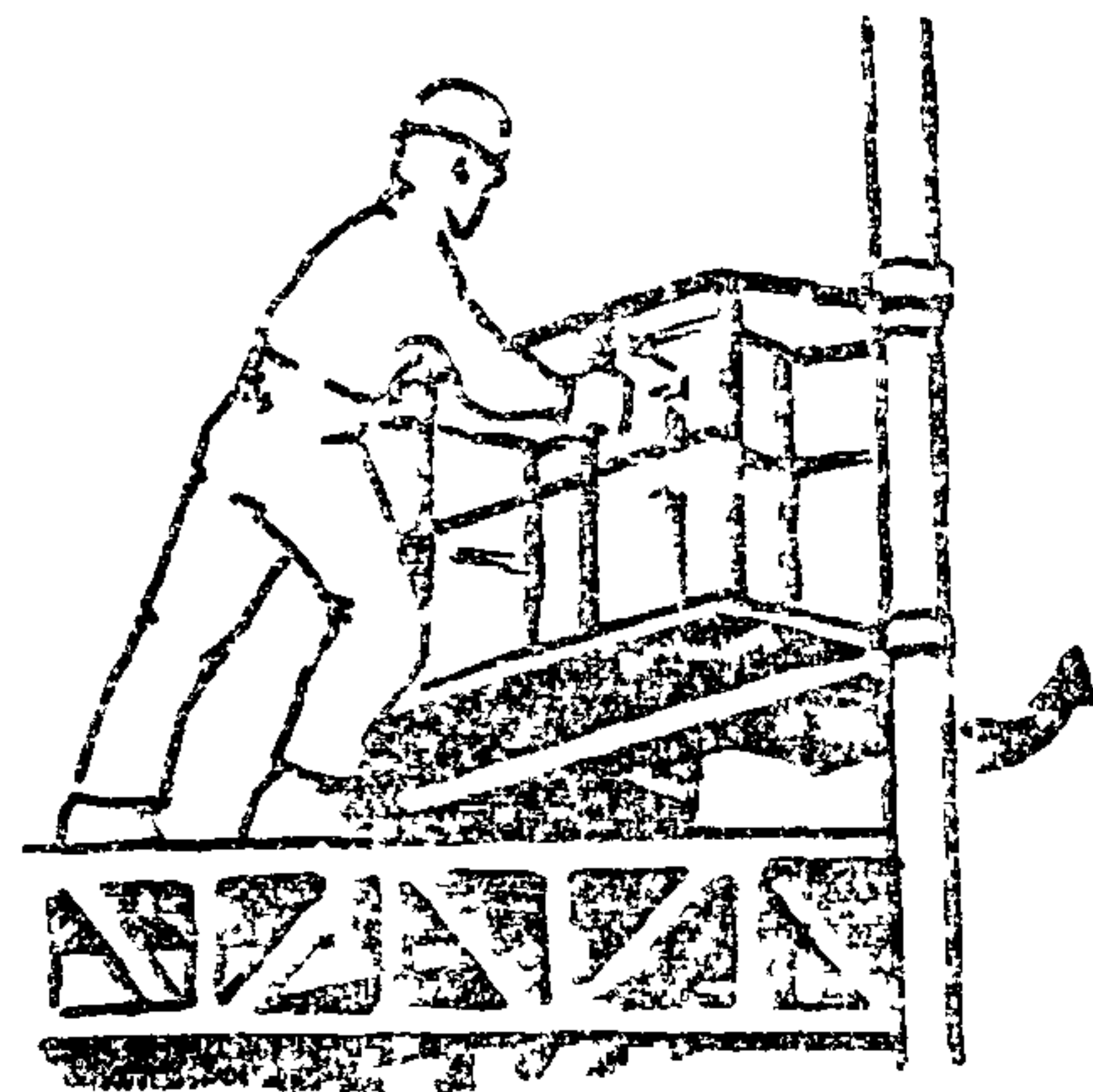


1

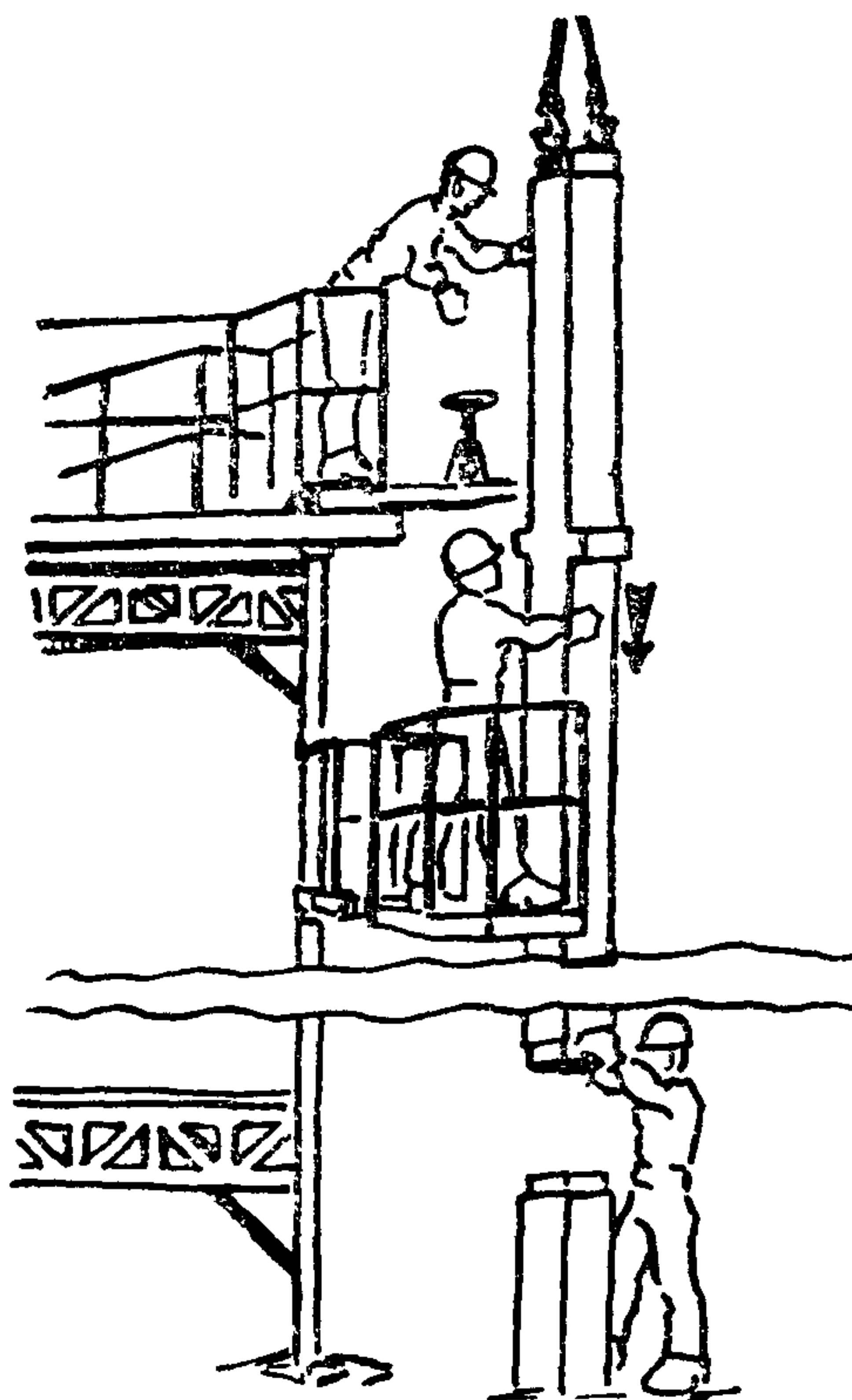
2

5 УСТАНОВКА ПОВОРОТНО-ВЫДВИЖНОЙ ЛЮЛЬКИ В РАБОЧЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ; 1,5 мин; М<sub>2</sub>

Монтажник М<sub>2</sub>, 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; М<sub>1</sub>, М<sub>2</sub>, М<sub>3</sub>; строп



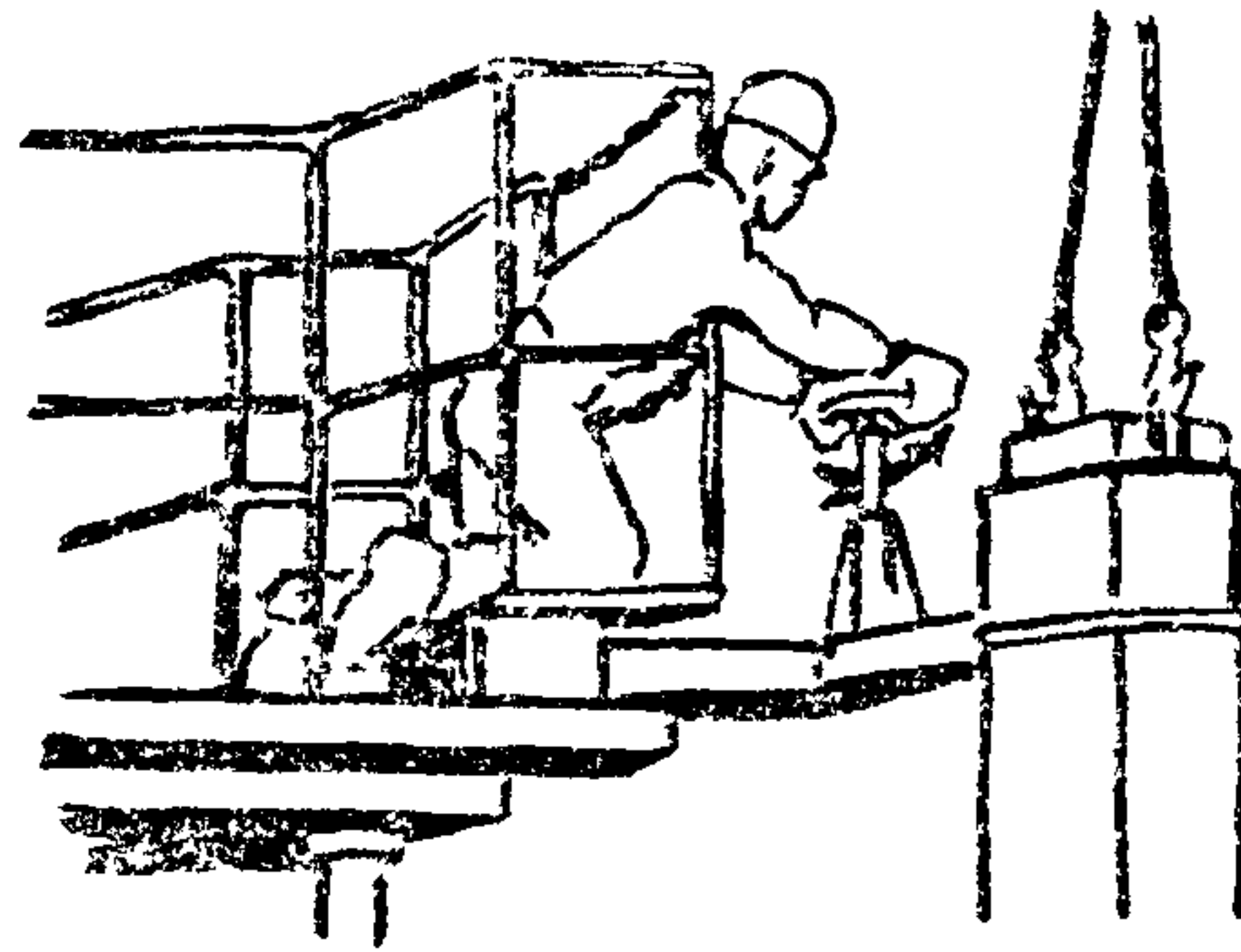
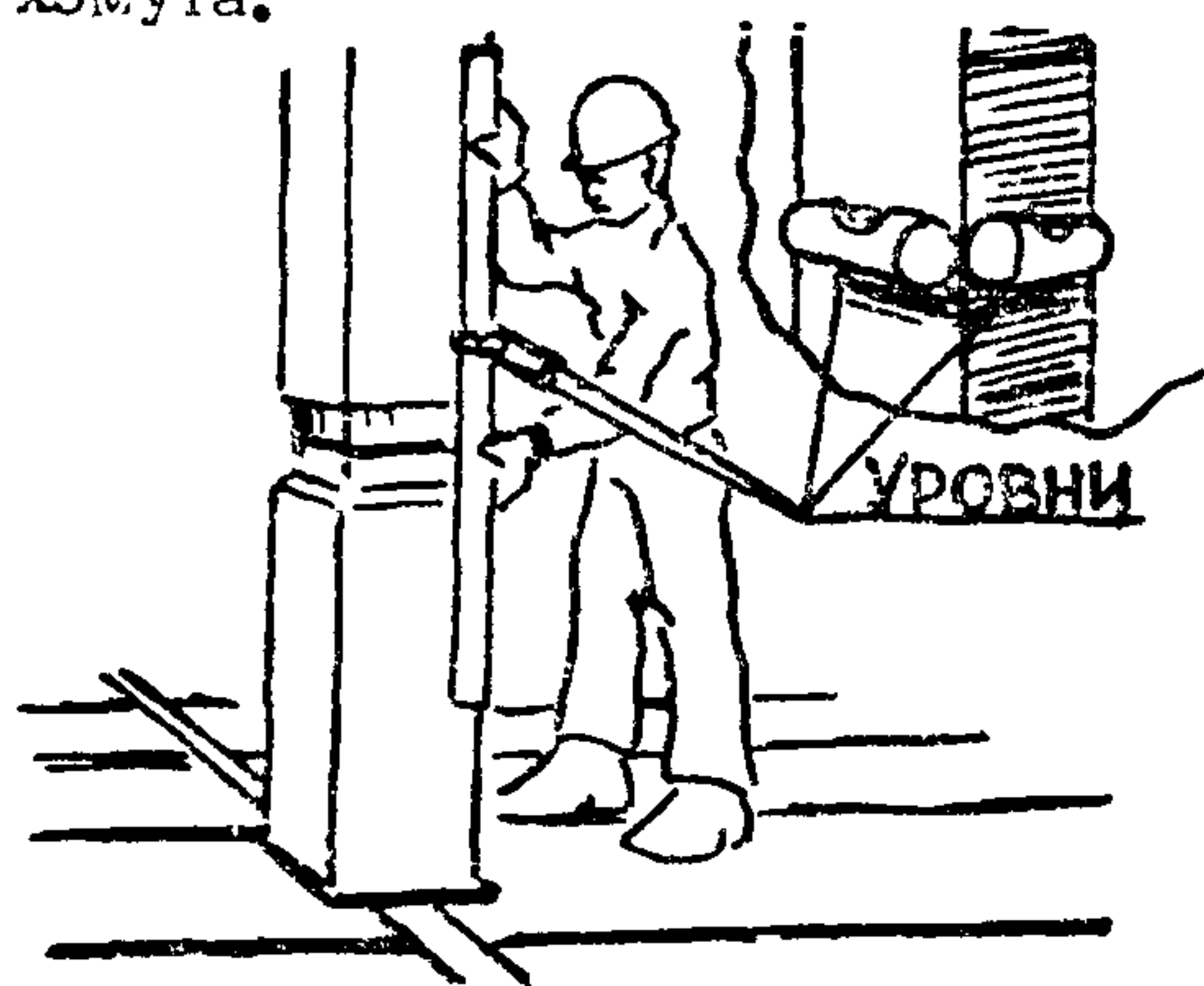
Монтажник М<sub>1</sub>, стоя на верхней площадке РШИ, принимает и наводит колонну на хомут. Машинист крана плавно опускает колонну, а монтажник М<sub>2</sub>, находящийся в поворотно-выдвижной люльке, удерживает ее от раскачивания. Монтажник М<sub>3</sub>, стоя на перекрытии, принимает колонну, ориентирует над оголовком нижестоящей колонны и подает команду машинисту крана опустить ее. (При монтаже колонн с фиксирующими штырями монтажник М<sub>3</sub> следит за тем, чтобы закладной фиксирующий штырь вошел в гнездо установленной колонны)

1

2

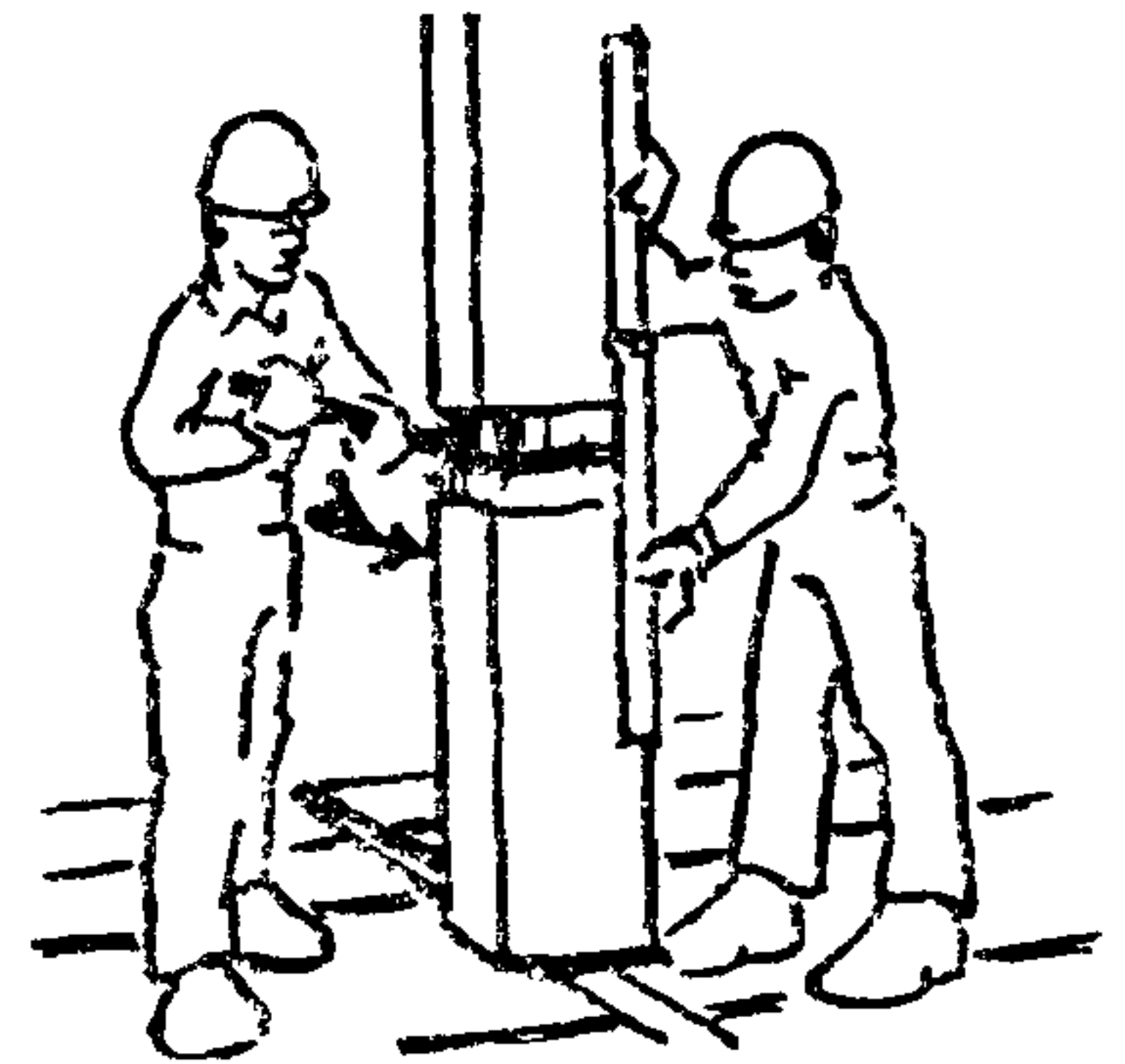
7 ВРЕМЕННОЕ ЗАКРЕПЛЕНИЕ КОЛОННЫ ХОМУТОМ; 1,5 мин;  $M_1, M_2, M_3$ ; строп, лом, приспособление для проверки вертикальности колонн

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.

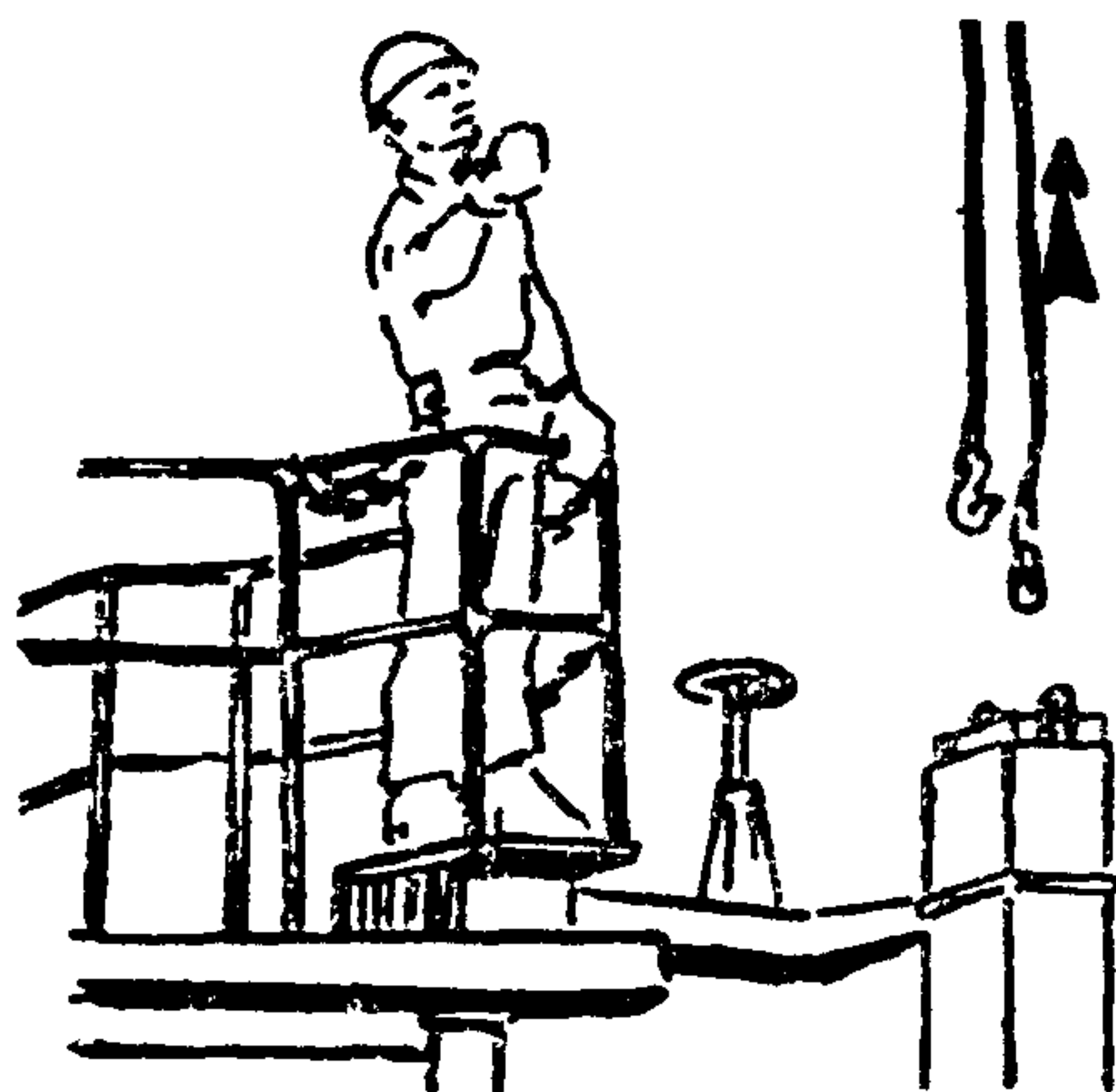


Равномерное притяжение колонны обеспечивается установленной на хомуте скобой, отклоняющей трос. Монтажник  $M_1$  прикладывает приспособление для проверки вертикальности к ребру колонны так, чтобы оно опиралось своими внутренними упорами на две плоскости, и следит за положением уровней, позволяющих производить 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 стропы, а монтажник  $M_2$ , стоя на верхней площадке РШН, расстроповывает колонну и подает команду машинисту крана поднять строп