

КАРТА ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА	КТ-4.1-4.5-77
УСТАНОВКА ЭТАЖНЫХ КОЛОНН 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-4.1-4.5-70

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 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 Ш	" (M ₃)	- 1
монтажник конструкций П	" (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
Лом монтажный	ГОСТ 1405-72	1
Щетка стальная	Каталог-справочник ЦНИИТЭстроймаша, стр. 83 ^{xx)}	1
Кувалда (5,5 кг)	ГОСТ 11402-65	1
Метр стальной складной	ГОСТ 7253-54	1
Приспособление для проверки вертикальности колонн	Рабочие чертежи СУ-19 треста Мосстрой-4 ^{xxx)}	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; стропят ее; одновременно готовят 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.

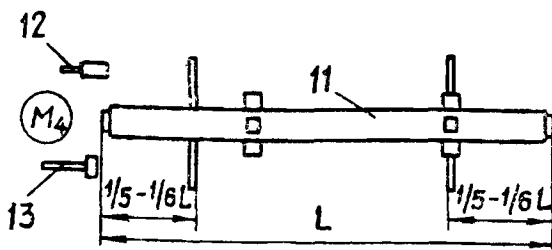
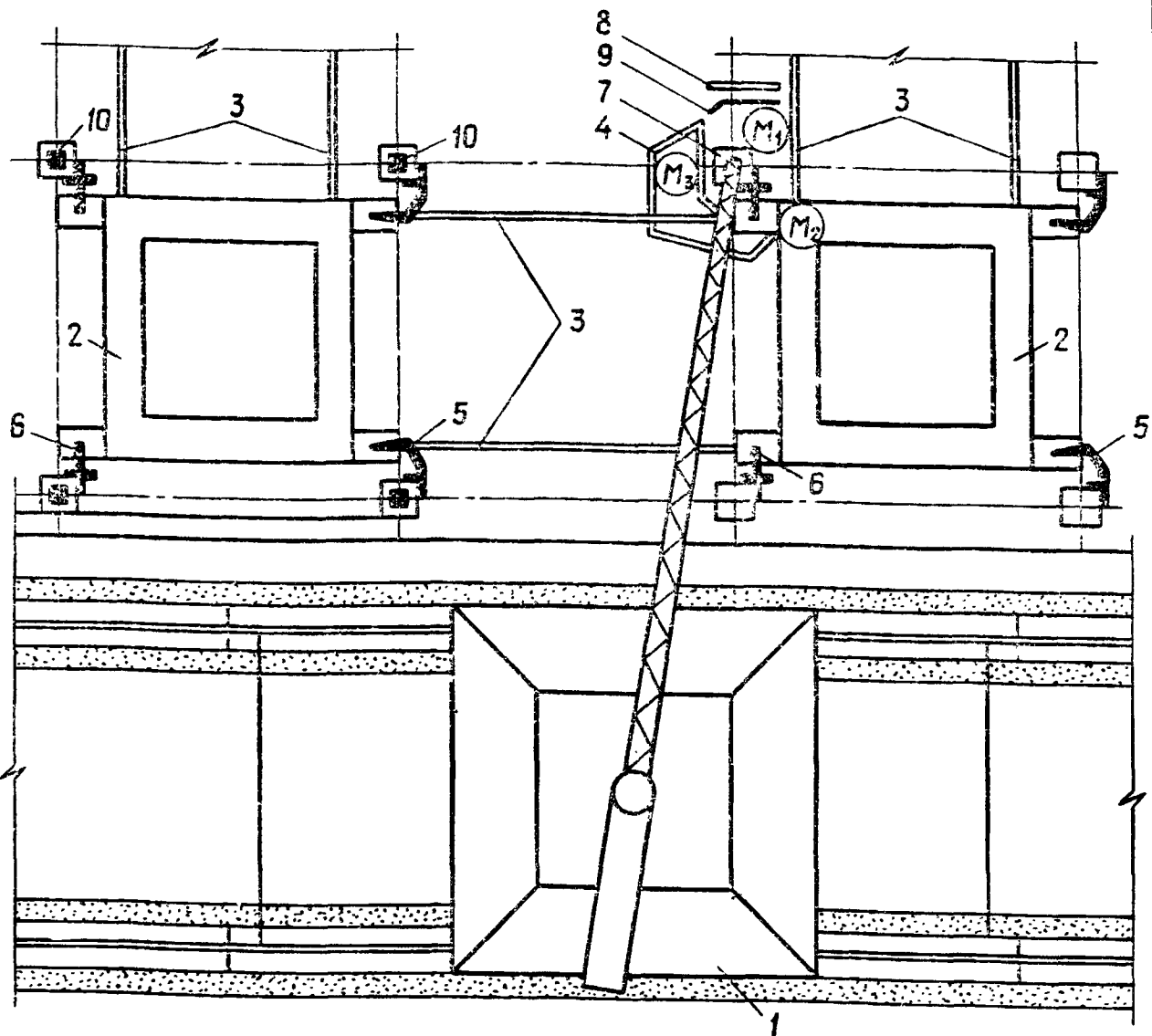
4.2. Установку начинают с угловой колонны. Временное закрепление, выверку и установку колонны в проектное положение производят с помощью РШИ. Заделку стыка бетоном выполняет звено бетонщиков.

^{х)} 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.

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 колонны; 9 - монтажный лом; 10 - установочные 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, млн-чел- ч
		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 ₄											M ₄	9	9	
2	Страповка колонны				M ₄											1,5	1,5	
3	Подготовка места опирания колонны			M ₁ M ₃												2,5	5	
4	Подъем и перемещение колонны к месту установки					M ₄		M ₂								0,5 2	2,5	
5	Установка поворотной люльки в рабочее положение			M ₂												1,5	1,5	
6	Установка колонны													M ₁ M ₂ M ₃	6,5	19,5		
7	Временное закрепление колонны талптом													M ₁ M ₂ M ₃	1,5	4,5		
8	Расстроповка колонны													M ₂	1,5	1,5		
9	Технологический перерыв					M ₁ M ₃					M ₄			M ₁ M ₂	5 2,5 2,5	17		
Итого на одну колонну																62		

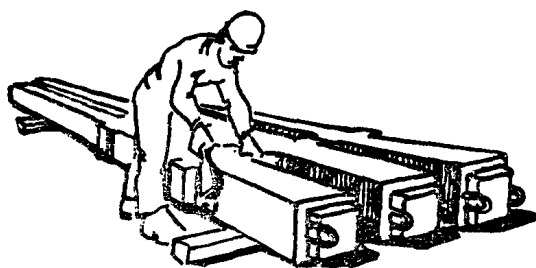
№ по гра-фику Наименование операций, их продолжительность, ^{х)} исполнители и орудия труда; характеристика приемов труда

1

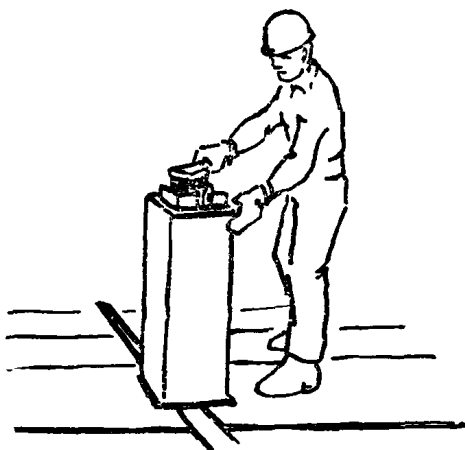
2

1 ПОДГОТОВКА КОЛОННЫ К УСТАНОВКЕ; 9 мин; М₄; кувалда, щетка

Монтажник М₄ 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



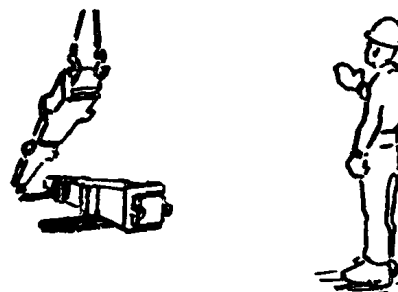
3 ПОДГОТОВКА МЕСТА ОПИРАНИЯ КОЛОННЫ; 2,5 мин; М₁, М₃; щетка, метр, молоток-кирочка



Монтажник М₃ при помощи молотка-кирочки и стальной щетки очищает оголовок смонтированной (нижестоящей) колонны от грязи, наледи и ржавчины. Монтажник М₁ при необходимости подносит стальные подкладки и укладывает их на оголовок колонны до проектной отметки

4 ПОДЪЕМ И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ КОЛОННЫ К МЕСТУ УСТАНОВКИ; М₄ - 0,5 мин; М₂ - 2 мин; стрел

По команде монтажника М₄ машинист крана переводит колонну в вертикальное положение и приподнимает ее над землей. Убедившись в надежности строповки, монтажник М₄ подает команду машинисту крана переместить колонну в зону монтажа. Монтажник М₂ центрирует колонну над хомутом РШИ



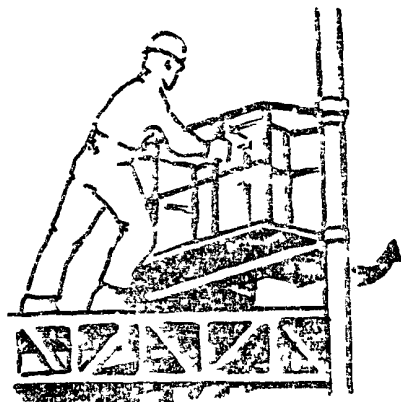
^{х)} На одну колонну.

1

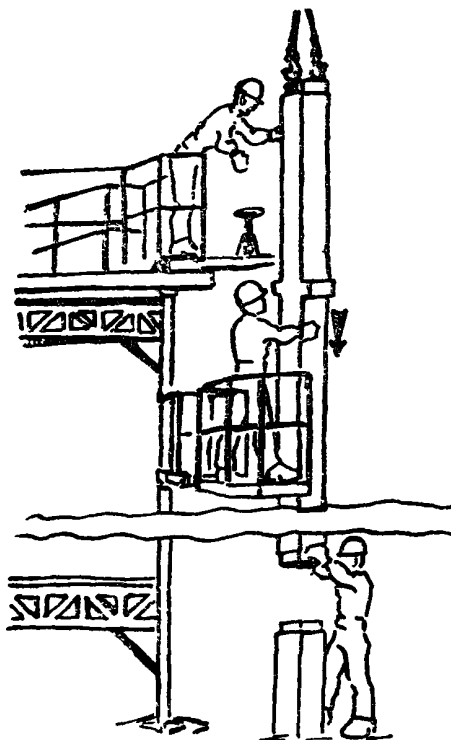
2

- 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



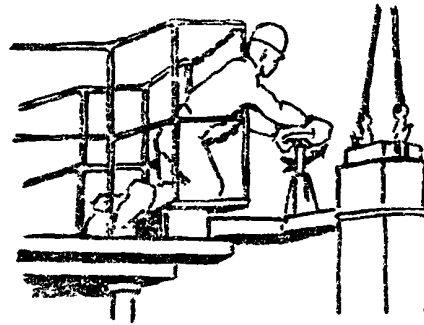
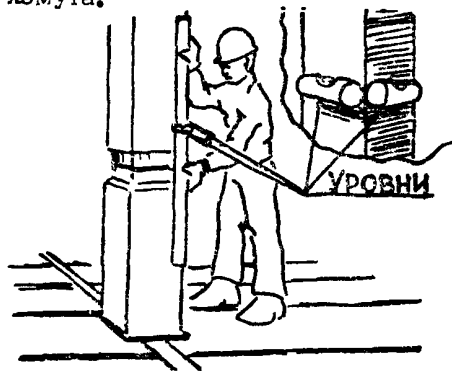
Монтажник M_1 , стоя на верхней площадке РШИ, принимает и наводит колонну на хомут. Машинист крана плавно опускает колонну, а монтажник M_2 , находящийся в поворотно-выдвижной люльке, удерживает ее от раскачивания. Монтажник M_3 , стоя на перекрытии, принимает колонну, ориентирует над оголовком нижестоящей 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

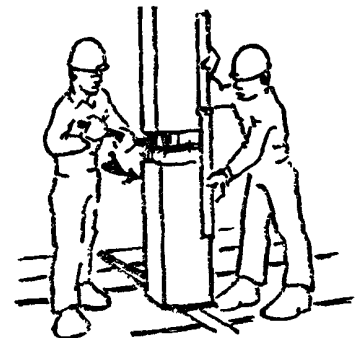
7 ВРЕМЕННОЕ ЗАКРЕПЛЕНИЕ КОЛОННЫ ХОМУТОМ; 1,5 мин; M_1, M_2, M_3 ; строп, лом, приспособление для проверки вертикальности колонн

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.

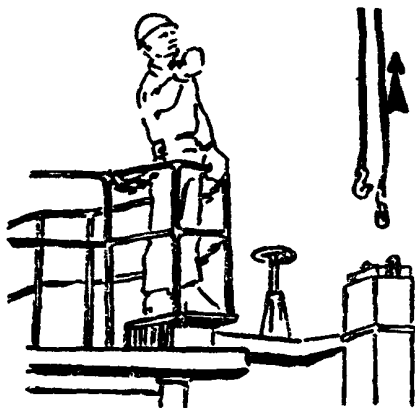


Равномерное притяжение колонны обеспечивается установленной на хомуте скобой, отклоняющей трос. Монтажник M_1 прикладывает приспособление для проверки вертикальности к ребру колонны так, чтобы оно опиралось своими внутренними упорами на две плоскости, и следит за положением уровней, позволяющих производить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