УДК 693.9

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

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 графиков 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 III-А. 11-70, § 14.

3. ИСПОЛНИТЕЛИ, ПРЕДМЕТЫ И ОРУДИЯ ТРУДА

3.1. Исполнители:

монтажник конструкций V разряда ($М_1$) - 1
монтажник конструкций IV " ($М_2$) - 1
монтажник конструкций III " ($М_3$) - 1
монтажник конструкций II " ($М_4$) - 1

---

[x] 300600, г. Тула, проспект Ленина, 108.

gost.e-ecolog.ru

3.2. Инструменты, приспособления и инвентарь

Наименование, назначение и основные параметры	ГОСТ, № чертежа	Количество, шт.
Строп двухветвевой	РЧ-507-72 ЦНИИОМТП[x]	1
Лом монтажный	ГОСТ 1405-72	1
Щетка стальная	Каталог-справочник ЦНИИТЭстроймаша,[xx] стр. 83	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 подготовляют 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.

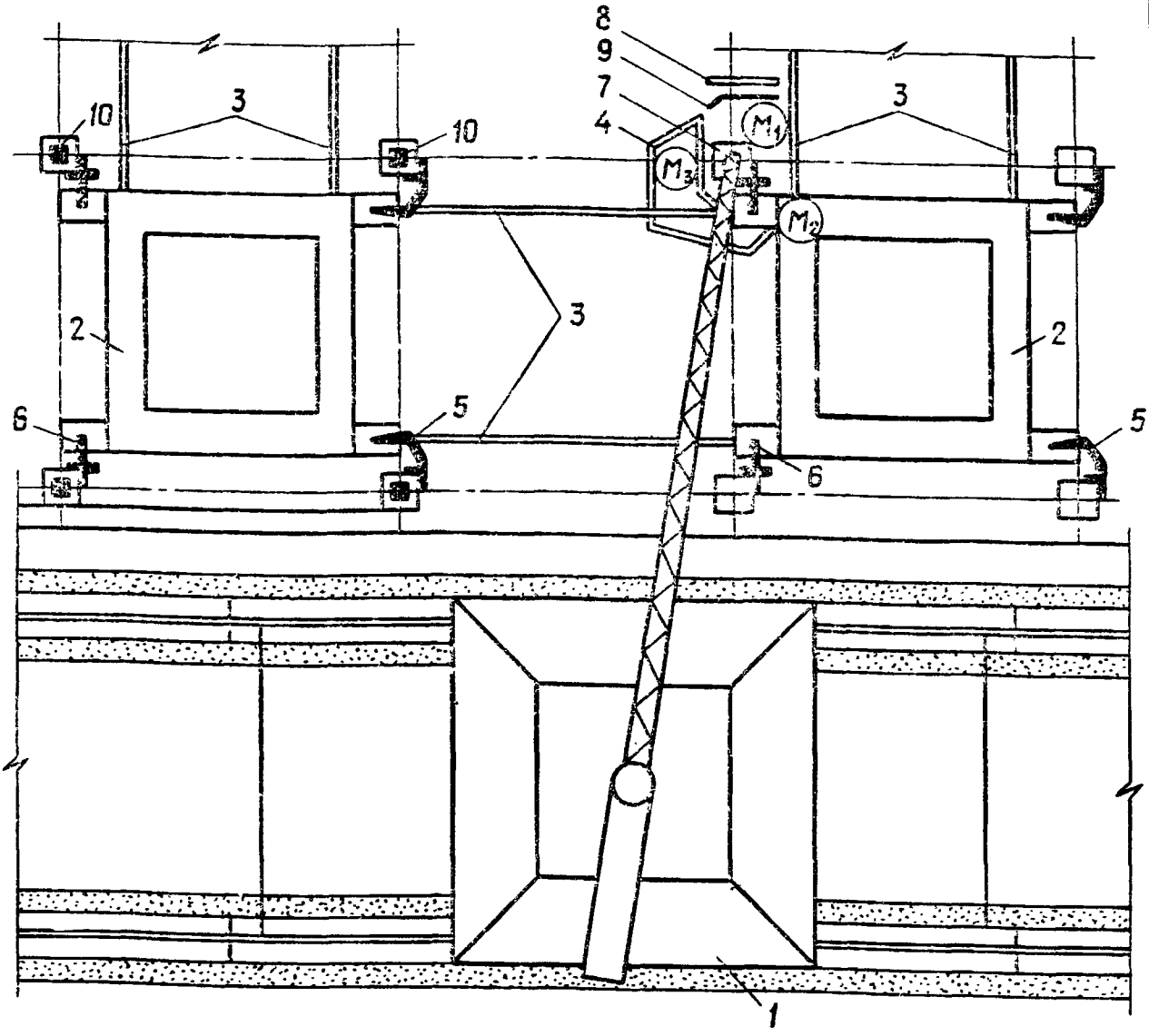
---

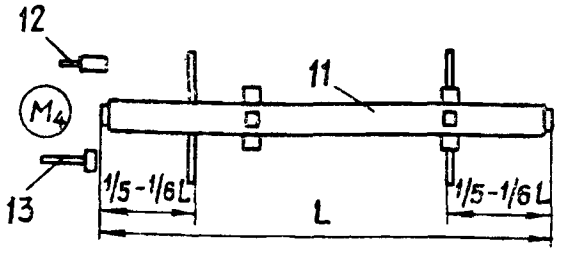
[x] Рабочие чертежи можно приобрести в Бюро внедрения ЦНИИОМТП.

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

[xxx] Москва, В-44, Ленинский проспект, 2г.

4.3. Организация рабочего места

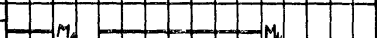
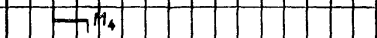
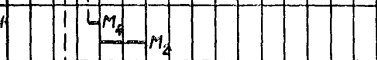
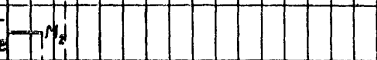
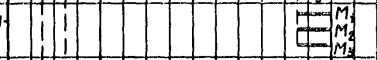
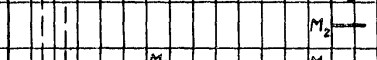
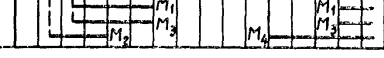




(M1), (M2), (M3), (M4) – рабочие места монтажников

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

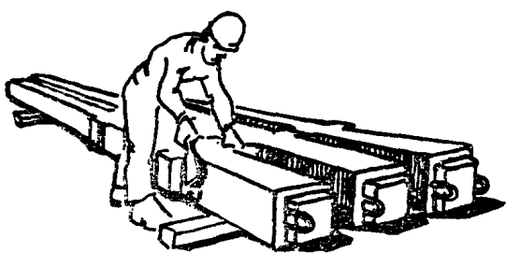
4.4. График трудового процесса

N п/п	Наименование операции	Время, мин	Продолжительность, мин	Затраты труда, чел.-мин
1	Подготовка колонны к установке и работа на приобъектной площадке		9	9
2	Строповка колонны		1,5	1,5
3	Подготовка места опирания колонны		2,5	5
4	Подъем и перемещение колонны к месту установки		0,5 2	2,5
5	Установка поворотно-выдвижной люльки в рабочее положение		1,5	1,5
6	Установка колонны		6,5	19,5
7	Временное закрепление колонны хомутом		1,5	4,5
8	Расстроповка колонны		1,5	1,5
9	Технологический перерыв		5 2,5 2,5	17
	Итого на одну колонну			62

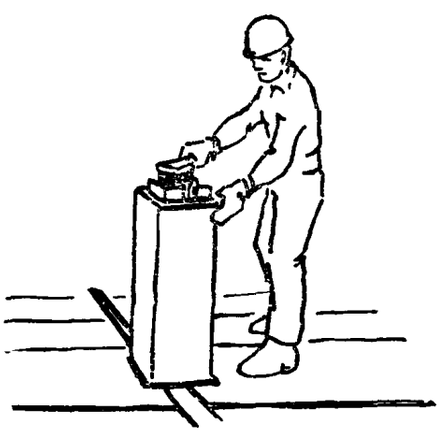
4.5. Описание операции

№ по графику	Наименование операций, их продолжительность,[x] исполнители и орудия труда; характеристика приемов труда
1	2
1	ПОДГОТОВКА КОЛОННЫ К УСТАНОВКЕ; 9 мин; $М_4$; кувалда, щетка

Монтажник $М_4$ 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; $М_1$, $М_3$; щетка, метр, молоток-кирочка



Монтажник $М_3$ при помощи молотка-кирочки и стальной щетки очищает оголовок смонтированной (нижестоящей) колонны от грязи, наледи и ржавчины. Монтажник $М_1$ при необходимости подносит стальные подкладки и укладывает их на оголовок колонны до проектной отметки

4	ПОДЪЕМ И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ КОЛОННЫ К МЕСТУ УСТАНОВКИ; $М_4$ – 0,5 мин; $М_2$ – 2 мин; стреп

По команде монтажника $М_4$ машинист крана переводит колонну в вертикальное положение и приподнимает ее над землей. Убедившись в надежности строповки, монтажник $М_4$ подает команду машинисту крана переместить колонну в зону монтажа. Монтажник $М_2$ центрирует колонну над хомутом РШИ



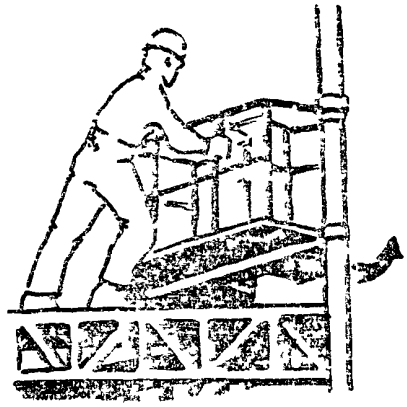


[x] На одну колонну.

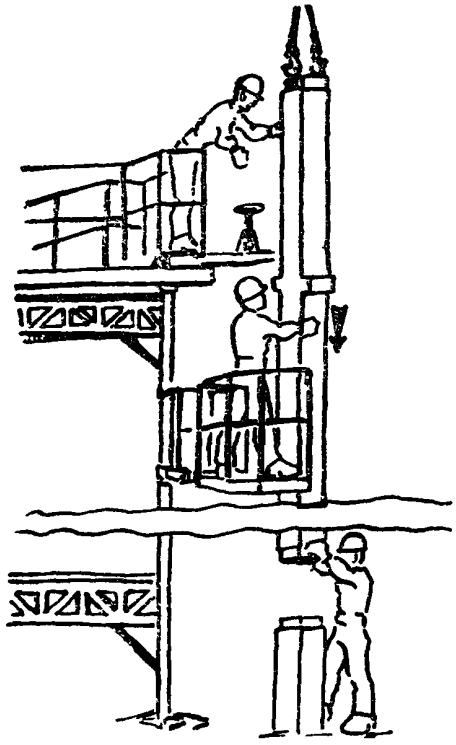
1	2

5 УСТАНОВКА ПОВОРОТНО-ВЫДВИЖНОЙ ЛЮЛЬКИ В РАБОЧЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ; 1,5 мин; $М_2$

Монтажник $М_2$, 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; $М_1$, $М_2$, $М_3$; строп

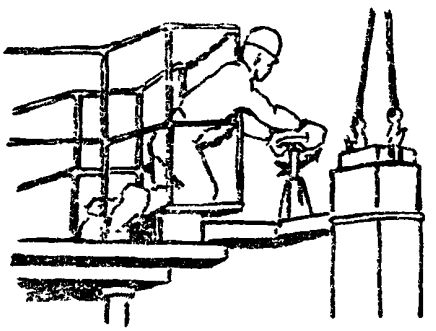


Монтажник $М_1$, стоя на верхней площадке РШИ, принимает и наводит колонну на хомут. Машинист крана плавно опускает колонну, а монтажник $М_2$, находящийся в поворотно-выдвижной люльке, удерживает ее от раскачивания. Монтажник $М_3$, стоя на перекрытии, принимает колонну, ориентирует над оголовком нижестоящей колонны и подает команду машинисту крана опустить ее. (При монтаже колонн с фиксирующими штырями монтажник $М_3$ следит за тем, чтобы закладной фиксирующий штырь вошел в гнездо установленной колонны)

1	2

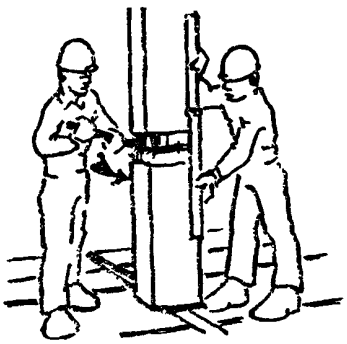
7 ВРЕМЕННОЕ ЗАКРЕПЛЕНИЕ КОЛОННЫ ХОМУТОМ; 1,5 мин; $М_1$, $М_2$, $М_3$; строп, лом, приспособление для проверки вертикальности колонн

Монтажники $М_2$ и $М_3$ 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.

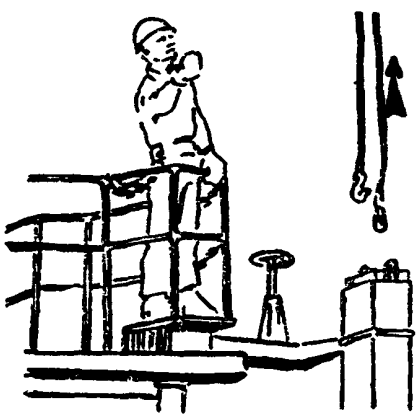




Равномерное притяжение колонны обеспечивается установленной на хомуте скобой, отклоняющей трос. Монтажник $М_1$ прикладывает приспособление для проверки вертикальности к ребру колонны так, чтобы оно опиралось своими внутренними упорами на две плоскости, и следит за положением уровней, позволяющих производить выверку колонны одновременно в двух плоскостях. Монтажник $М_3$ 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

gost.e-ecolog.ru