

КАРТА ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА	КТ-4.1-0.5-77
МОНТАЖ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ Н-ОБРАЗНЫХ РАМ МАССОЙ 7,5 т	Разработана Лабораторией монтажных работ при ДИСИ Минмонтажспецстроя УССР <sup>х)</sup>
Входит в комплект карт ККТ-4.1-0 Монтаж железобетонных каркасов многоэтажных зданий	Откорректирована и рекомендована ВНИПИ труда в строительстве Госстроя СССР для внедрения в строительное производство
	Взамен КТ-4.1-0.5-72

## 1. ОБЛАСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КАРТЫ

1.1. Карта предназначена для организации труда рабочих при монтаже железобетонных рам с безопорным стыком при ванной сварке стержней рабочей арматуры. Монтаж производится с помощью одиночного кондуктора для установки и выверки рамы.

### 1.2. Показатели производительности труда

	<u>По карте</u>	<u>По МНП</u>
Выработка на 1 чел.-день, рам	1,43	0,65
Затраты труда на одну раму, чел.-ч	5,6	12,6

Примечание. В затраты труда не включены 0,5 чел.-ч, затрачиваемые такелажниками из другого звена на подготовку рамы к монтажу и строповку ее.

1.3. Снижение затрат труда и повышение выработки рабочих достигается за счет применения кондуктора для установки и выверки рамы.

## 2. УСЛОВИЯ И ПОДГОТОВКА ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЦЕССА

2.1. Рамы транспортируют в вертикальном положении на специально оборудованном трейлере по две штуки, а хранят на приобъектном складе также в вертикальном положении на специальных подставках на расстоянии 75 см одна от другой во избежание повреждений арматурных выпусков.

На рамы должна быть нанесена несмываемой краской марка, надпись "верх" и осевые риски.

2.2. Кондуктор необходимо испытать на нагрузку в 9,4 т, а все ходовые винты проверить на выполнение операций с рамой, установленной на опорных барабанах кондуктора.

2.3. Работы следует выполнять, строго соблюдая правила техники безопасности и охраны труда рабочих согласно СНиП Ш-А, 11-70, § 14.

<sup>х)</sup> г. Днепрпетровск-92, ул. Чернышевского, 24а.

## 3. ИСПОЛНИТЕЛИ, ПРЕДМЕТЫ И ОРУДИЯ ТРУДА

## 3.1. Исполнители:

- монтажник конструкций У1 разряда ( $M_1$ ) - 1  
 монтажник конструкций (он же газорезчик) У разряда ( $M_2$ ) - 1  
 монтажник конструкций 1У разряда ( $M_3$ ) - 1  
 монтажник конструкций Ш " ( $M_4$ ) - 1

## 3.2. Инструменты, приспособления и инвентарь

Наименование, назначение и основные параметры	ГОСТ, № чертежа	Количество, шт.
Кондуктор одиночный для установки и выверки рамы	Чертеж 5915М-22 ПИ Промстальконструкция <sup>х)</sup>	4
Строп двухветвевой	РЧ-507-72 ЦНИИОМТП <sup>хх)</sup>	1
Рулетка	РС-20, ГОСТ 7502-69	1
Зубило	ГОСТ 7211-72	2
Щетка стальная	Каталог-справочник ЦНИИТЭстроймаша, <sup>ххх)</sup> стр. 83	2
Рейка-шаблон стальная	-	1
Теодолит	ГОСТ 10529-70	1
Лом монтажный	ГОСТ 1405-72	4
Кувалда (4 кг)	ГОСТ 11402-65	2
Лестница-стремянка высотой 900 мм	-	1
Скребок для снятия заусенцев	Нормаль Главстальконструкции НР-32-55	2
Метр стальной складной	ГОСТ 7253-64	1
Аппарат газорезный	К-51	1

## 4. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЦЕССА И ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА

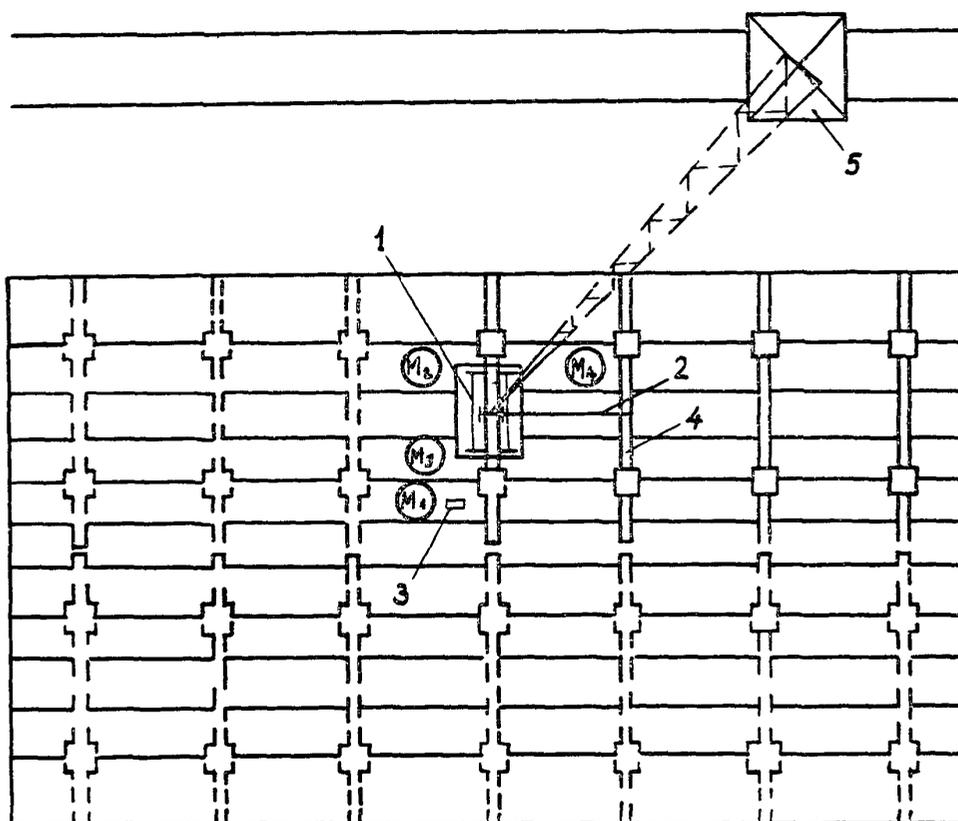
4.1. Операции по монтажу железобетонной Н-образной рамы выполняют в следующем порядке: переставляют одиночный кондуктор к месту установки рамы и крепят на перекрытии таким образом, чтобы его ось совпала с поперечной осью рамы; готовят, строят и подают раму на кондуктор; укладывают ригель рамы на опорные барабаны кондуктора и закрепляют его при помощи зажимов; расстроповывают раму и выверяют ее положение теодолитом и винтовыми домкратами кондуктора; готовят стержни рабочей арматуры к ванной сварке.

<sup>х)</sup> 125080, Москва, А-80, Волоколамское шоссе, 1.

<sup>хх)</sup> Рабочие чертежи можно приобрести в Бюро внедрения ЦНИИОМТП.

<sup>ххх)</sup> 121019, Москва, Г-19, ул. Маркса и Энгельса, 7/10.

## 4.2. Организация рабочего места



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

1 - кондуктор для установки и выверки рамы; 2 - рейка-шаблон; 3 - теодолит;  
4 - железобетонная рама; 5 - монтажный кран

4.3. График трудового процесса

№ п/п	Наименование операции	Время, мин								Продолжительность, мин	Затраты труда, чел.-мин
		10	20	30	40	50	60	70	80		
1	Перестановка кондуктора									15	60
2	Подъём, установка на кондуктор и рассредоточка рамы									12	48
3	Выборка рамы									18	72
4	Подготовка стержней арматуры к сварке									12	48
5	Установка рамы в проектное положение									15	60
6	Технологический перерыв и отдых									8	32
7	Подготовительно-заключительные работы									4	16
Итого на одну раму											336

Примечания. 1. Сварку и инъецирование стыков рамы выполняют специализированные звенья.

2. Перестановку кондуктора производят после окончания ванной сварки арматурных стержней вертикальных стыков рамы.

## 4.4. Описание операций

№ по гра-  
фику

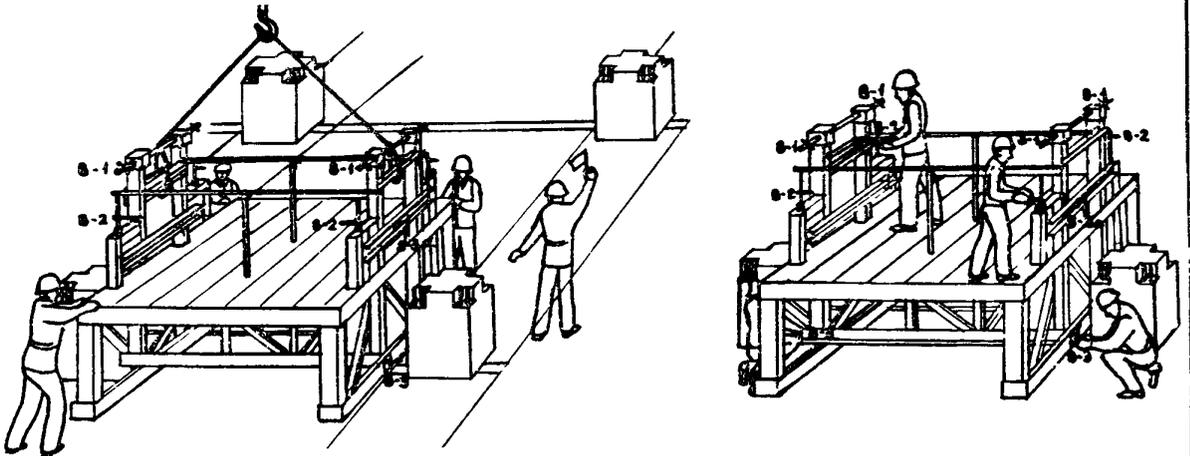
Наименование операций, их продолжительность,<sup>х)</sup> исполнители и орудия труда;  
характеристика приемов труда

1

2

1 ПЕРЕСТАНОВКА КОНДУКТОРА; 15 мин;  $M_1, M_2, M_3, M_4$ ; метр, ломы

Монтажники  $M_1$  и  $M_2$ , находясь на площадке кондуктора, вращением винтов В-2 и В-2а спускают опорные барабаны кондуктора в нижнее положение. Монтажники  $M_3$  и  $M_4$ , находясь на перекрытии, обратным поворотом винтов В-3 и В-3а убирают выступающие части опорных барабанов. По сигналу монтажника  $M_1$  машинист крана подает крюк, а монтажники  $M_3$  и  $M_4$  цепляют на него строп. Монтажники  $M_1$  и  $M_2$  строят кондуктор за верхний пояс, а монтажники  $M_3$  и  $M_4$  в это время готовят площадку для его установки: убирают лишние предметы и намечают мелом на перекрытии продольную ось установки кондуктора. Затем монтажник  $M_1$  подает команду машинисту крана натянуть строп. Убедившись в надежности строповки, монтажники  $M_1$  и  $M_2$  спускаются с площадки кондуктора на перекрытие и сигнализируют о подъеме и перемещении кондуктора, после чего сопровождают его к месту установки. Монтажники  $M_3$  и  $M_4$  вместе с монтажником  $M_2$  принимают кондуктор и, удерживая его от раскачивания, направляют между оголовками стоек нижестоящей рамы, совмещая продольную ось кондуктора с



осью, нанесенной мелом на перекрытии. Монтажник  $M_1$  подает сигнал машинисту крана плавно опустить кондуктор и вместе с монтажником  $M_2$  поднимается на его площадку. По команде монтажника  $M_1$  машинист ослабляет натяжение стропа, а монтажники расстроповывают кондуктор и вращением винтов В-2 и В-2а поднимают его барабаны на отметку выше проектной (так как выпуски рабочей арматуры делают длиннее стыка для последующей обработки под сварку). В это время монтажники  $M_3$  и  $M_4$  с помощью винтов В-3 и В-3а крепят кондуктор к оголовкам стоек нижних рам

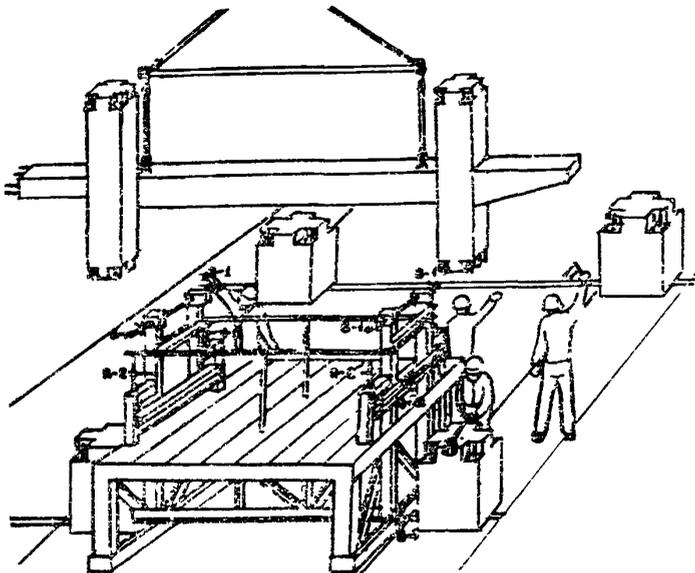
х) На одну раму.

1

2

- 2 ПОДЪЕМ, УСТАНОВКА НА КОНДУКТОР И РАССТРОПОВКА РАМЫ; 12 мин;  
 $M_1, M_2, M_3, M_4$ ; кондуктор, ломы

По сигналу монтажника  $M_1$ , находящегося на перекрытии, машинист крана подает раму к месту установки. Монтажник  $M_4$  устанавливает на оголовках стоек нижней рамы планки-зажимы для последующей фиксации стоек монтируемой рамы. Монтажники  $M_2$  и  $M_3$ , находясь на перекрытии, принимают раму и, удерживая ее от разворота и раскачивания, направляют на опорные барабаны кондуктора, после чего поднимаются на площадку кондуктора и, вращая винты В-1 и В-1а, закрепляют ригель рамы. Затем по сигналу монтажника  $M_1$  машинист крана ослабляет натяжение стропы, а монтажники  $M_2$  и  $M_3$  расстроповывают раму



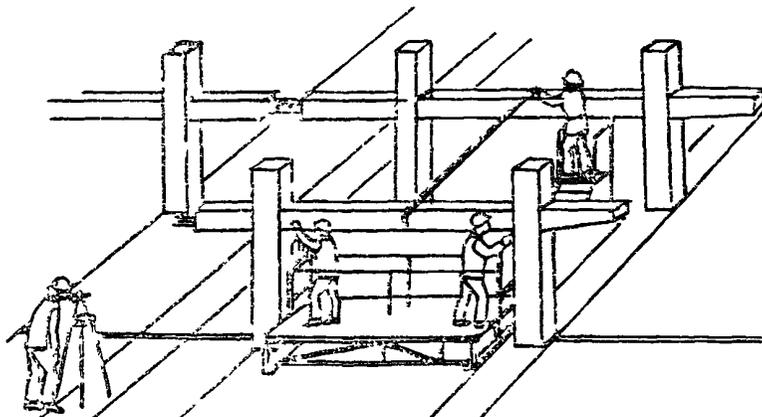
- 3 ВЫВЕРКА РАМЫ; 18 мин;  $M_1, M_2, M_3, M_4$ ; кондуктор, теодолит, рейка-шаблон, лестница-стремянка

Монтажник  $M_1$  устанавливает теодолит и производит геодезическую проверку положения рамы. Монтажники  $M_2$  и  $M_3$ , находясь на площадке у опорных барабанов кондуктора, вращением винтов В-1 и В-1а приводят раму в вертикальное положение, совмещая ось рамы с поперечной осью здания. Монтажник  $M_4$  поднимается на лестницу-стремянку и крепит конец рейки-шаблона к ригелю ранее установленной рамы так, чтобы расха на шаблоне совпала с осью ригеля,

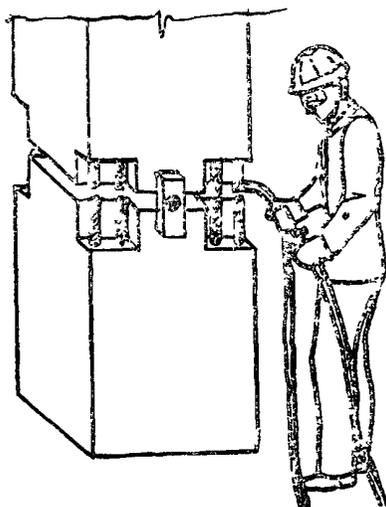
1

2

после чего спускается с лестницы-стремянки и подает второй конец рейки монтажнику  $M_3$ , который набрасывает откидной кронштейн рейки на ригель монтируемой рамы. Монтажники  $M_2$  и  $M_3$  при помощи винтов В-1 и В-1а совмещают ось ригеля с риской на шаблоне, обеспечивая проектное расстояние между поперечными осями рам (6 м). Затем по команде монтажника  $M_1$  монтажники  $M_2$  и  $M_3$ , вращая винты В-5 и В-3а, совмещают оси стоек рамы с продольными осями здания



- 4 ГОДГОТОВКА СТЕРЖНЕЙ АРМАТУРЫ К СВАРКЕ; 12 мин;  $M_1, M_2, M_3, M_4$ ; газорезный аппарат, стальная щетка, скребки для снятия заусенцев, зубила, кувалды



Монтажники  $M_2$  и  $M_3$  одновременно на двух вертикальных стыках, а монтажник  $M_4$  на горизонтальном стыке выравнивают выпуски рабочей арматуры до совпадения их со стыкуемыми стержнями. Монтажник  $M_2$  газорезным аппаратом среза стержни вертикальных стыков: нижние под углом  $25-30^\circ$ , верхние под углом  $60^\circ$ ; стержни горизонтального стыка он среза под углом  $25-30^\circ$ . Обработка торцов стыкуемых стержней производится с учетом разности фактической и проектной отметок. Зазор между стержнями должен быть от 5 до 15 мм. Монтажники  $M_1, M_2$  и  $M_3$  очищают срезанные торцы и боковые поверхности стыкуемых стержней арматуры от заусенцев и ржавчины

- 5 УСТАНОВКА РАМЫ В ПРОЕКТНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ; 15 мин;  $M_1, M_2, M_3, M_4$ ; теодолит, кондуктор

Монтажники  $M_2$  и  $M_3$  поднимаются на площадку кондуктора и по команде монтажника  $M_1$ , находящегося у теодолита, с помощью винтов В-2 и В-2а опускают раму на опорных барабанах кондуктора до проектной отметки. Монтажник  $M_4$ , находясь на перекрытии, планками-сжимами совмещает стойки устанавливаемой и нижней рамы