

**КАРТА ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

КТ-4.1-0.5-77  
Разработана Лабораторией монтажных работ при ДИСИ  
Минмонтажспецстроя УССР \*

**МОНТАЖ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ Н-ОБРАЗНЫХ РАМ МАССОЙ 7,5 т**  
Входит в комплект карт ККТ-4.1-0

Откорректирована и рекомендована ВНИПИ труда в  
строительстве Госстроя СССР для внедрения в  
строительное производство  
Взамен КТ-4.1-0.5-72

**Монтаж железобетонных каркасов многоэтажных зданий**

\* г. Днепропетровск-92, ул. Чернышевского, 24а.

**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

	По карте	По МНП
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 рам.

**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 III-A.11-70, § 14.

**3. ИСПОЛНИТЕЛИ, ПРЕДМЕТЫ И ОРУДИЯ ТРУДА**

3.1. Исполнители:

монтажник конструкций VI разряда (М<sub>1</sub>) - 1

монтажник конструкций (он же газорезчик) V разряда (М<sub>2</sub>) - 1

монтажник конструкций IV разряда (М<sub>3</sub>) - 1

монтажник конструкций III (М<sub>4</sub>) - 1

3.2. Инструменты, приспособления и инвентарь

Наименование, назначение и основные параметры	ГОСТ, № чертежа	Количество, шт.
Кондуктор одиночный для установки и выверки рам	Чертеж 5915М-22 ПИ Промстальконструкция *	4
Строп двухветвевой	РЧ-507-72 ЦНИИОМТП **	1
Рулетка	РС-20, ГОСТ 7502-69	1
Зубило	ГОСТ 7211-72	2
Щетка стальная	Каталог-справочник ЦНИИТЭстроймаша,*** 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 7253-54	1
Аппарат газорезный	К-51	1

\* 125080, Москва, А-80, Волоколамское шоссе, 1.

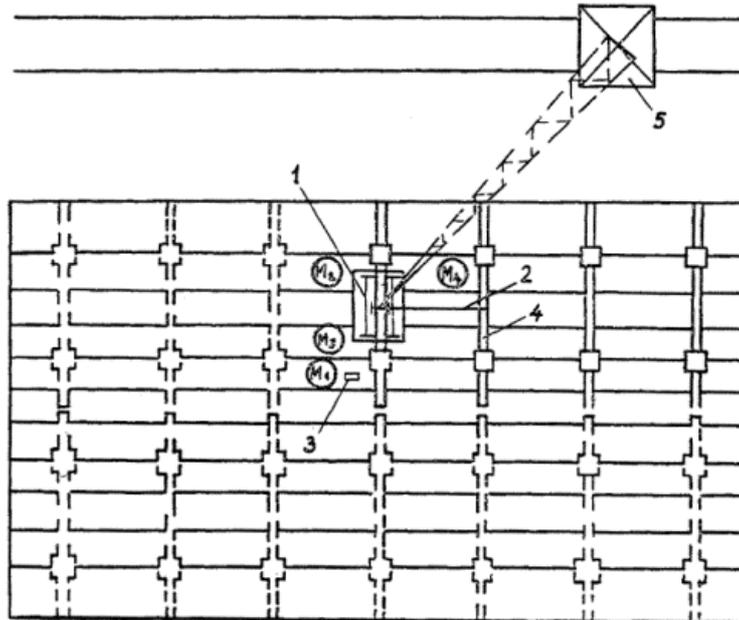
\*\* Рабочие чертежи можно приобрести в Бюро внедрения ЦНИИОМТП.

\*\*\* 121019, Москва, Г-19, ул. Маркса и Энгельса, 7/10.

**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, стропят 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.

#### 4.2. Организация рабочего места



- 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

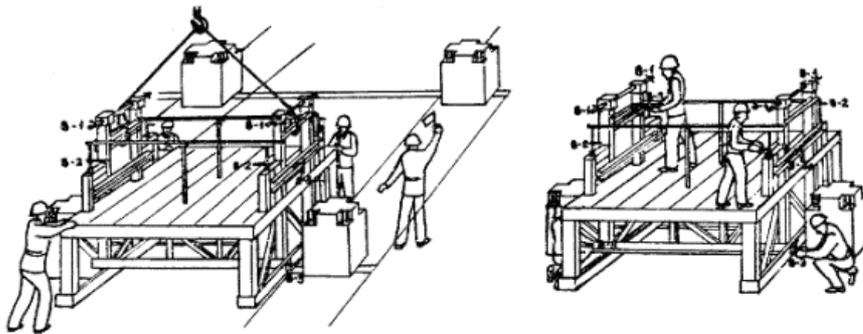
№ п/п	Наименование операции	Время, мин								Продолжительность, мин	Загрузка, чел.-мин
		10	20	30	40	50	60	70	80		
1	Перестановка кондуктора									15	60
2	Подъем, установка на кондуктор и расстановка рамы									12	48
3	Выверка рамы									18	72
4	Подготовка стержней арматуры к сварке									12	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

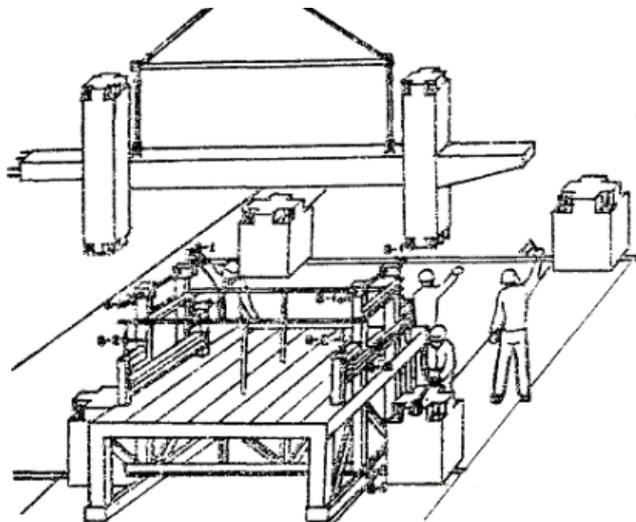
№ по графику	Наименование операций, их продолжительность, * исполнители и орудия труда; характеристика приемов труда
1	2
1	<p>ПЕРЕСТАНОВКА КОНДУКТОРА; 15 мин; М<sub>1</sub>, М<sub>2</sub>, М<sub>3</sub>, М<sub>4</sub>; метр, ломы</p> <p>Монтажники М<sub>1</sub> и М<sub>2</sub>, находясь на площадке кондукторе, вращением винтов В-2 и В-2а спускают опорные барабаны кондуктора в нижнее положение. Монтажники М<sub>3</sub> и М<sub>4</sub>, находясь на перекрытии, обратным поворотом винтов В-3 и В-3а убирают выступающие части опорных барабанов. По сигналу монтажника М<sub>1</sub> машинист крана подает крюк, а монтажники М<sub>3</sub> и М<sub>4</sub> цепляют на него строп. Монтажники М<sub>1</sub> и М<sub>2</sub> стропят кондуктор за верхний пояс, а монтажники М<sub>3</sub> и М<sub>4</sub> в это время готовят площадку для его установки: убирают лишние предметы и намечают мелом на перекрытии продольную ось установки кондуктора. Затем монтажник М<sub>1</sub> подает команду машинисту крана натянуть строп. Убедившись в надежности строповки, монтажники М<sub>1</sub> и М<sub>2</sub> спускаются с площадки кондуктора на перекрытие и сигнализируют о подъеме и перемещении кондуктора, после чего сопровождают его к месту установки. Монтажники М<sub>3</sub> и М<sub>4</sub> вместе с монтажником М<sub>2</sub> принимают кондуктор и, удерживая его от раскачивания, направляют между оголовками стоек нижестоящей рамы, совмещая продольную ось кондуктора с осью, нанесенной мелом на перекрытии.</p>



Монтажник М<sub>1</sub> подает сигнал машинисту крана плавно опустить кондуктор и вместе с монтажником М<sub>2</sub> поднимается на его площадку. По команде монтажника М<sub>1</sub> 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 М<sub>3</sub> и М<sub>4</sub> с помощью винтов В-3 и В-3а крепят кондуктор к оголовкам стоек нижних рам

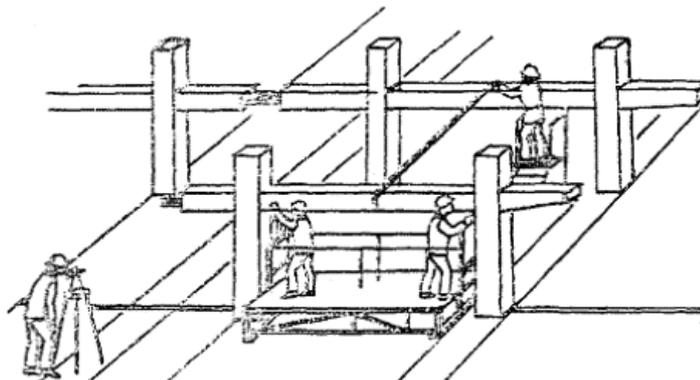
2 ПОДЪЕМ, УСТАНОВКА НА КОНДУКТОР И РАССТРОПОВКЕ РАМЫ; 12 мин; М<sub>1</sub>, М<sub>2</sub>, М<sub>3</sub>, М<sub>4</sub>; кондуктор, ломы

По сигналу монтажника М<sub>1</sub>, находящегося на перекрытии, машинист крана подает раму к месту установки. Монтажник М<sub>4</sub> устанавливает на оголовках стоек нижней рамы планки-зажимы для последующей фиксации стоек монтируемой рамы. Монтажники М<sub>2</sub> и М<sub>3</sub>, 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 М<sub>1</sub> машинист крана ослабляет натяжение стропа, а монтажники М<sub>2</sub> и М<sub>3</sub> расстроповывают раму



3 ВЫВЕРКА РАМЫ; 18 мин; М<sub>1</sub>, М<sub>2</sub>, М<sub>3</sub>, М<sub>4</sub>; кондуктор, теодолит, рейка-шаблон, лестница-стремянка

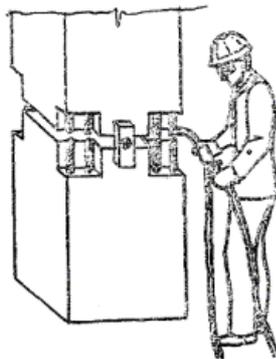
Монтажник М<sub>1</sub> устанавливает теодолит и производит геодезическую проверку положения рамы. Монтажники М<sub>2</sub> и М<sub>3</sub>, находясь на площадке у опорных барабанов кондуктора, вращением винтов В-1 и В-1а приводят раму в вертикальное положение, совмещая ось рамы с поперечной осью здания. Монтажник М<sub>4</sub> поднимается на лестницу-стремянку и крепит конец рейки-шаблона к ригелю ранее установленной рамы так, чтобы риска на шаблоне совпала с осью ригеля, после чего спускается с лестницы-стремянки и подает второй конец рейки монтажнику М<sub>3</sub>, который набрасывает откидной кронштейн рейки на ригель монтируемой рамы. Монтажники М<sub>2</sub> и М<sub>3</sub> 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 М<sub>1</sub> монтажники М<sub>2</sub> и М<sub>3</sub>, вращая винты В-3 и В-3а, совмещают оси стоек рамы с продольными осями здания



4 ПОДГОТОВКА СТЕРЖНЕЙ АРМАТУРЫ К СВАРКЕ; 12 мин; М<sub>1</sub>, М<sub>2</sub>, М<sub>3</sub>, М<sub>4</sub>; газорезный аппарат, стальная щетка, скребки для снятия заусенцев, зубила, кувалды

Монтажники М<sub>1</sub> и М<sub>3</sub> одновременно на двух вертикальных стыках, а монтажник М<sub>4</sub> на горизонтальном стыке выравнивают

выпуски рабочей арматуры до совпадения их со стыкуемыми стержнями. Монтажник М<sub>2</sub> газорезным аппаратом срезает стержни вертикальных стыков: нижние под углом 25 - 30°, верхние под углом 60°; стержни горизонтального стыка он срезает под углом 25 - 30°. Обработка торцов стыкуемых стержней производится с учетом разности фактической и проектной отметок. Зазор между стержнями должен быть от 5 до 15 мм. Монтажники М<sub>1</sub>, М<sub>2</sub> и М<sub>3</sub> очищают срезанные торцы и боковые поверхности стыкуемых стержней арматуры от заусенцев и ржавчины



5 УСТАНОВКА РАМЫ В ПРОЕКТНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ; 15 мин; М<sub>1</sub>, М<sub>2</sub>, М<sub>3</sub>, М<sub>4</sub>; теодолит, кондуктор

Монтажники М<sub>2</sub> и М<sub>3</sub> поднимаются на площадку кондуктора и по команде монтажника М<sub>1</sub>, находящегося у теодолита, с помощью винтов В-2 и В-2а опускают раму на опорных барабанах кондуктора до проектной отметки. Монтажник М<sub>4</sub>, находясь на перекрытии, планками-зажимами совмещает стойки устанавливаемой и нижестоящей рам

\* На одну раму.

### СОДЕРЖАНИЕ

1. Область и эффективность применения карты.. 1
2. Условия и подготовка выполнения процесса. 1
3. Исполнители, предметы и орудия труда. 1
4. Технология процесса и организация труда. 2