

# Карта трудового процесса строительного производства. Установка рамно-шарнирного индикатора (РШИ)

## КАРТА ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

КТ-4.1-0.2-77  
Разработана конструкторско-технологическим институтом  
Минпромстроя СССР\*

### УСТАНОВКА РАМНО-ШАРНИРНОГО ИНДИКАТОРА (РШИ) Входит в комплект карт ККТ-4.1-4

Откорректирована и рекомендована ВНИПИ труда в  
строительстве Госстроя СССР для внедрения в строительное  
производство  
Взамен КТ-4.1-0.2-70

#### Монтаж сборных железобетонных конструкций каркасных зданий

\* 300600, г. Тула, проспект Ленина, 108.

### 1. ОБЛАСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КАРТЫ

1.1. Карта предназначена для организации труда рабочих при установке рамно-шарнирных индикаторов (РШИ) для монтажа сборных железобетонных конструкций каркасных зданий.

1.2. Показатели производительности труда

	По карте	По ЕНП
Выработка на 1 чел.-день, установок РШИ	4	-
Затраты труда на установку одного РШИ, чел.-ч	2	-

Примечание. В затраты труда включено время на подготовительно-заключительные работы и отдых.

### 2. УСЛОВИЯ И ПОДГОТОВКА ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЦЕССА

2.1. При монтаже каркаса здания необходимо обеспечить устойчивость и жесткость смонтированной части здания в обоих направлениях. Для этого до перестановки РШИ на очередную стоянку необходимо: смонтировать все элементы несущего каркаса яруса ячейки (колонны, ригели, плиты перекрытия); закончить все электросварочные работы и замонолитить стыки колонн. Необходимо также установить арматурные каркасы (отдельные стержни) по осям в крайних пролетах, вынести на монтажный горизонт (на этаж) базовые оси - продольные и поперечные.

2.2. 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 V разряда (М<sub>1</sub>) - 1

монтажник конструкций IV разряда (М<sub>2</sub>) - 1

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

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

3.2. Инструменты, приспособления и инвентарь

Наименование, назначение и основные параметры	ГОСТ, № чертежа	Количество, шт.
Рамно-шарнирный индикатор (РШИ)	Чертеж 100 Свердловского филиала Индустройпроекта*	4
Строп четырехветвевой	РЧ-508-72 ЦНИИОМТП**	1
Ключ гаечный разводной	ГОСТ 7275-62	2
Ключ гаечный двусторонний	ГОСТ 2839-71	4
Метр стальной складной	ГОСТ 7253-54	2
Оттяжка из пенькового каната	-	8
Лестница инвентарная длиной 2,8 м	-	1

\* г. Свердловск, ул. Блюхера, 26.

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

### 4. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЦЕССА И ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА

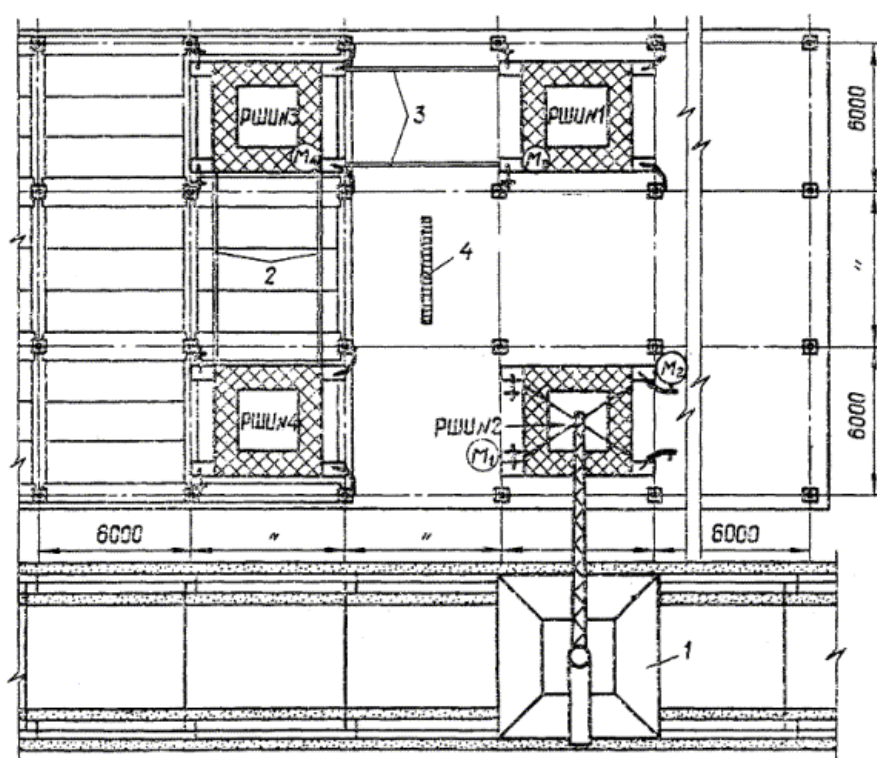
4.1. Операции по установке РШИ выполняют в следующем порядке: готовят РШИ к перестановке; стропят, переставляют на новую стоянку и расстроповывают его; производят настройку РШИ в предмонтажное положение.

4.2. Перестановку РШИ из одной монтируемой ячейки в другую производят краном с помощью специального четырехветвевых строп, обеспечивающего горизонтальное положение РШИ по отношению к перекрытию, под наблюдением лица, ответственного за монтаж.

4.3. Установка комплекта монтажного оснащения начинается с РШИ № 1, который выверяют в плане по двум взаимно перпендикулярным створам. РШИ № 2 и 3 выверяют только по одному створу; в другом направлении их положение в плане фиксируют подсоединением поперечных тяг к уже настроенному РШИ № 1. РШИ № 4 фиксируют, подсоединяя его продольными тягами к ранее настроенным РШИ № 1 и 2, а поперечными - к РШИ № 3.

После монтажа конструкций в первой ячейке РШИ № 1 и 2 переставляют на новую стоянку. При этом РШИ № 1 фиксируют, выверяя по теодолиту продольный створ и подсоединяя поперечными тягами к РШИ № 3. РШИ № 2 фиксируют подсоединением тяг к РШИ № 1 и 4.

4.4. Организация рабочего места



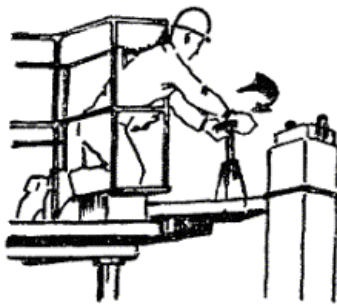
- рабочие места монтажников

1 - кран; 2 - поперечные тяги; 3 - продольные тяги; 4 - лестница

#### 4.5. График трудового процесса

#### 4.6. Описание операций

№ по графику	Наименование операций, их продолжительность*, исполнители и орудия труда; характеристика приемов труда
1	2
1	<p>ПОДГОТОВКА РАМНО-ШАРНИРНОГО ИНДИКАТОРА К ПЕРЕСТАНОВКЕ; 10 мин; М<sub>1</sub>, М<sub>2</sub>, М<sub>3</sub>, М<sub>4</sub>; разводные ключи, оттяжки</p> <p><u>Перевод хомутов из рабочего положения в транспортное</u></p> <p>Монтажник М<sub>1</sub>, вращая штурвал натяжного механизма против часовой стрелки, ослабляет натяжение прижимного троса и освобождает от него колонну. Затем вращением рукоятки фиксатора против часовой стрелки монтажник освобождает ограждения в зоне обслуживания хомута и переводит хомут из рабочего положения в транспортное, вращая его относительно оси (шарнира) в горизонтальной плоскости. После этого он закрепляет хомут с помощью фиксатора в транспортном положении. Монтажник М<sub>2</sub> выполняет аналогичную работу, поворачивая откидные хомуты в вертикальной плоскости</p>



Перевод поворотно-выдвижных люлек из рабочего положения в транспортное

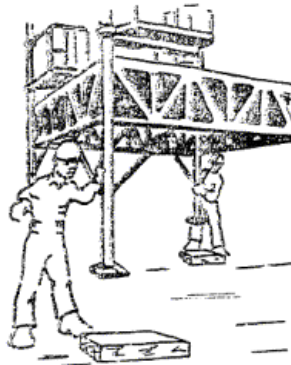
Монтажники М<sub>1</sub> и М<sub>2</sub>, вращая рукоятки фиксаторов против часовой стрелки, обеспечивают свободный поворот люлек относительно стоек РШИ. переводят люльки из рабочего положения в транспортное и с помощью фиксаторов закрепляют их

Разъединение рамно-шарнирных индикаторов

Монтажники М<sub>3</sub> и М<sub>4</sub> отсоединяют продольные тяги, вдвигают их в балки индикаторных рам и закрепляют. Затем, разъединив поперечные тяги, монтажники вдвигают их в поперечные балки РШИ, а откидные поворачивают на индикаторной раме относительно узлов крепления и закрепляют на раме. После этого они привязывают оттяжки к РШИ

3 ПЕРЕСТАНОВКА РАМНО-ШАРНИРНОГО ИНДИКАТОРА НА НОВУЮ МОНТАЖНУЮ СТОЯНКУ; 20 мин; М<sub>1</sub>, М<sub>2</sub>, М<sub>3</sub>, М<sub>4</sub>; строп, оттяжки

Монтажники М<sub>1</sub> и М<sub>2</sub> по лестнице спускаются на перекрытие смонтированного этажа и укладывают на него деревянные подкладки. Монтажник М<sub>3</sub> подает команду машинисту крана приподнять РШИ и визуально проверяет надежность строповки. По его команде машинист крана подает РШИ к месту установки, а монтажники М<sub>3</sub> и М<sub>4</sub> придерживают его оттяжками. У края смонтированной ячейки они передают оттяжки монтажникам М<sub>1</sub> и М<sub>2</sub>, которые ориентируют РШИ над местом установки. По команде монтажника М<sub>1</sub> машинист крана плавно опускает РШИ на подкладки



4 НАСТРОЙКА РАМНО-ШАРНИРНОГО ИНДИКАТОРА В ПРЕДМОНТАЖНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ; 66 мин; М<sub>1</sub>, М<sub>2</sub>, М<sub>3</sub>, М<sub>4</sub>; разводные ключи, инвентарная лестница

Монтажники М<sub>1</sub> и М<sub>2</sub> по сигналу геодезиста вращением штурвала механизмов поперечного перемещения устанавливают «плавающую» шарнирно-индикаторную раму в направлении продольной базовой оси до совпадения визирной оси теодолита с рисками на хомутах. Затем геодезист переносит и устанавливает теодолит в створе поперечной базовой оси.

Монтажники М<sub>1</sub> и М<sub>2</sub> с помощью механизмов перемещения устанавливают раму до совпадения визирной оси теодолита с рисками на хомутах. Монтажники М<sub>3</sub> и М<sub>4</sub> выдвигают из продольных балок рамы РШИ № 2 тяги и присоединяют их к ранее настроенному РШИ № 1. Затем монтажник М<sub>3</sub> поворачивает откидные поперечные тяги РШИ № 1 и 3, а монтажник М<sub>4</sub>, установив инвентарную лестницу, соединяет их и закрепляет винтом фиксатора. Аналогично осуществляется фиксация расстояния между хомутами последовательно установленных вдоль здания РШИ № 2 и 4

\* На установку (перестановку) четырех РШИ

#### 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. 1