

КАРТА ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА	КТ-4.1-0.2-77
УСТАНОВКА РАМНО-ШАРНИРНОГО ИНДИКАТОРА (РШИ)	Разработана конструкторско-технологическим институтом Минпромстроя СССР <sup>х)</sup>
Входит в комплект карт ККТ-4.1-4	Откорректирована и рекомендована ВНИПИ труда в строительстве Госстроя СССР для внедрения в строительное производство
Монтаж сборных железобетонных конструкций каркасных зданий	Взамен КТ-4.1-0.2-70

### 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 ЕНиР
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 ячеек (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 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 III "	( $M_3$ ) - 1
монтажник конструкций II "	( $M_4$ ) - 1

<sup>х)</sup> 300600, г. Тула, проспект Ленина, 108.

## 3.2. Инструменты, приспособления и инвентарь

Наименование, назначение и основные параметры	ГОСТ, № чертежа	Количество, шт.
Рамно-шарнирный индикатор (РШИ)	Чертеж 100 Свердловского филиала Индустройпроекта <sup>х)</sup>	4
Строп четырехветвевой	РЧ-508-72 ЦНИИОМТП <sup>хх)</sup>	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

## 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 крапом с помощью специального четырехветвевго стропа, обеспечивающего горизонтальное положение РШИ по отношению к перекрытию, под наблюдением лица, ответственного за монтаж.

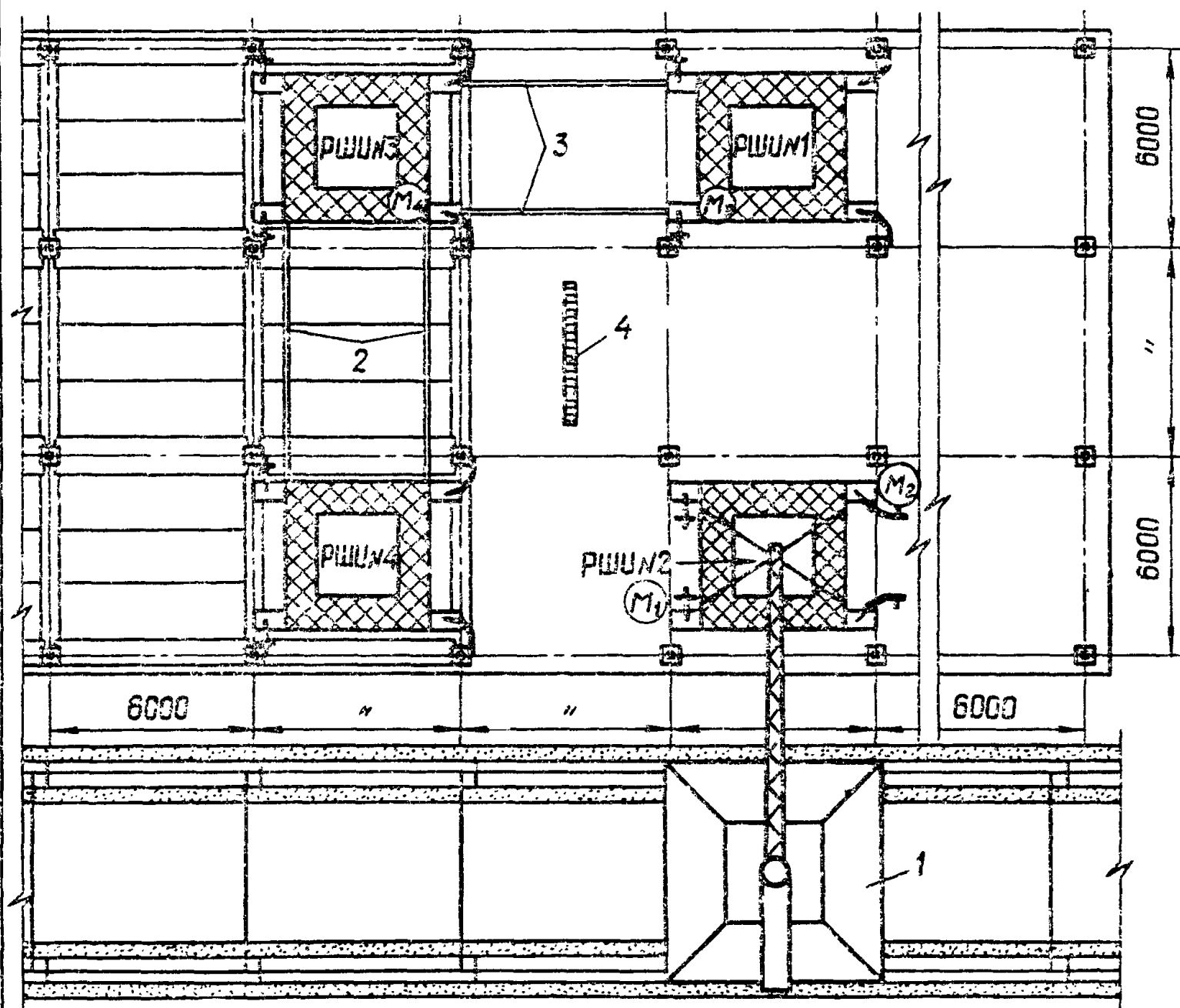
4.3. Установка комплекта монтажного оснащения начинается с РШИ № 1, который выверяют в плане по двум взаимно перпендикулярным створам. РШИ № 2 и 3 выверяют только по одному створу; в другом направлении их положение в плане фиксируют подсоединением поперечных тяг к уже настроенному РШИ № 1. РШИ № 4 фиксируют,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

х) г. Свердловск, ул. Блюхера, 26.

хх) Рабочие чертежи можно приобрести в Бюро внедрения ЦНИИОМТП.

## 4.4. Организация рабочего места



М<sub>1</sub>, М<sub>2</sub>, М<sub>3</sub>, М<sub>4</sub> — рабочие места монтажников

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

#### 4.5. График трудового процесса

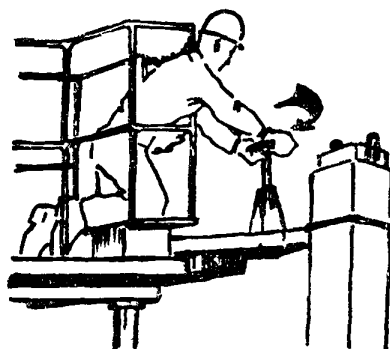
N л/п	Наименование операции	Время в часах и минутах																Производи- тельность, шт/мин	Затраты труда, чел.-мин
		1								2									
		10	20	30	40	50	10	20	30	40									
1	Подготовка РШУ к перестановке																	10	40
2	Стреловка РШУ																	3	6
3	Перестановка РШУ на новую монтажную стоянку																	20	80
4	Расстреловка РШУ																	3	6
5	Настройка РШУ в предмонтажное положение																	66	264
6	Технологический перерыв																	6	30
Итого на установку четырех РШУ																		9	426

## 4.6. Описание операций

№ по графику	Наименование операций, их продолжительность, <sup>х)</sup> характеристика приемов труда	<sup>х)</sup> исполнители и орудия труда;
1	2	
1	ПОДГОТОВКА РАМНО-ШАРНИРНОГО ИНДИКАТОРА К ПЕРЕСТАНОВКЕ; 10 мин; $M_1, M_2, M_3, M_4$ ; разводные ключи, оттяжки	

Перевод хомутов из рабочего положения в транспортное

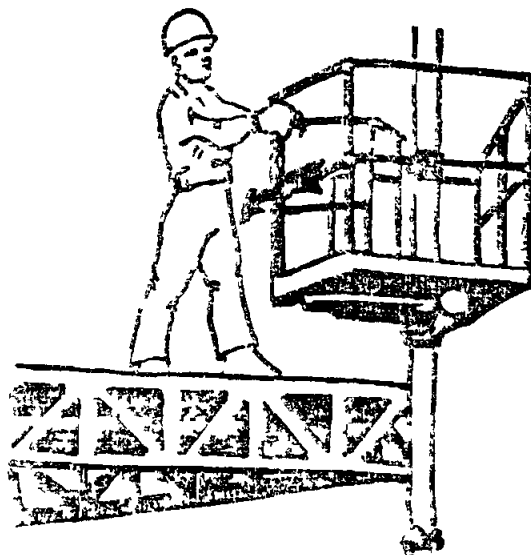
Монтажник  $M_1$ , вращая штурвал натяжного механизма против часовой стрелки, ослабляет натяжение прижимного троса и освобождает от него колонну. Затем вращением рукоятки фиксатора против часовой стрелки монтажник освобождает ограждения в зоне обслуживания хомута и переводит хомут из рабочего положения в транспортное, вращая его относительно оси (шарнира) в горизонтальной плоскости. После этого он закрепляет хомут с помощью фиксатора в транспортном положении. Монтажник  $M_2$  выполняет аналогичную работу, поворачивая откидные хомуты в вертикальной плоскости



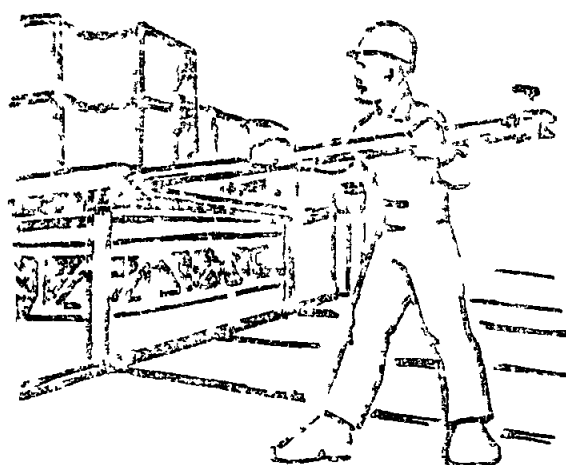
<sup>х)</sup> На установку (перестановку) четырех РШИ.

### Перевод поворотных люлек из рабочего положения в транспортное

Монтажники  $M_1$  и  $M_2$ , 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.



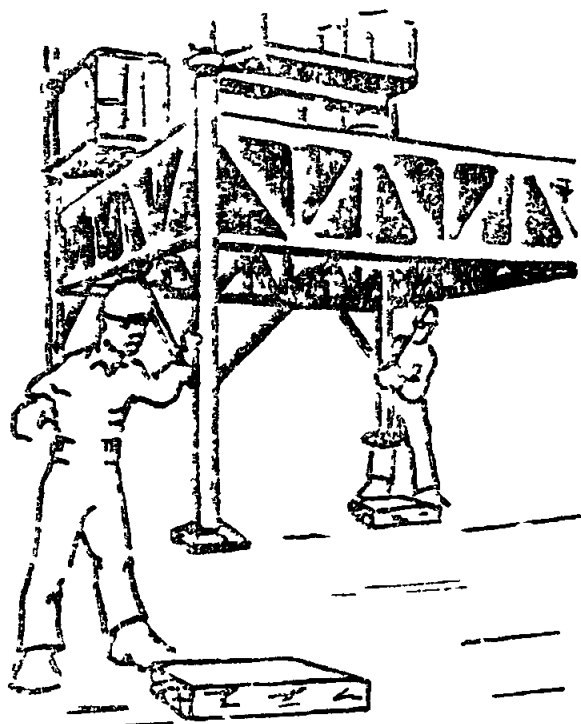
### Разъединение рам шарнирных индикаторов



Монтажники  $M_3$  и  $M_4$  отсоединяют продольные тяги, двигают их в балки индикаторных рам и закрепляют. Затем, разъединив поперечные тяги, монтажники двигают 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: $M_1$ , $M_2$ , $M_3$ , $M_4$ ; строп, оттяжки

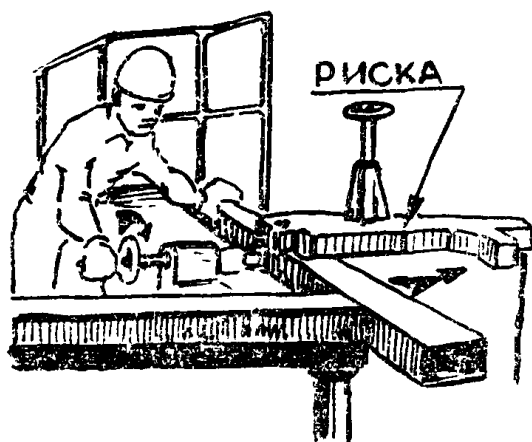
Монтажники  $M_1$  и  $M_2$  по лестнице спускаются на перекрытие смонтированного этажа и укладывают на него деревянные подкладки. Монтажник  $M_3$  подает команду машинисту крана приподнять РШИ и визуально проверяет надежность строповки. По его команде машинист крана подает РШИ к месту установки, а монтажники  $M_3$  и  $M_4$  придерживают его оттяжками. У края смонтированной ячейки они передают оттяжки монтажникам  $M_1$  и  $M_2$ , которые ориентируют РШИ над местом установки. По команде монтажника  $M_1$  машинист крана плавно опускает РШИ на подкладки.



1

2

- 5 НАСТРОЙКА РАМНО-ШАРНИРНОГО ИНДИКАТОРА В ПРЕДМОНТАЖНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ; 66 мин;  $M_1$ ,  $M_2$ ,  $M_3$ ,  $M_4$ ; разводные ключи, инвентарная лестница



Монтажники  $M_1$  и  $M_2$  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  $M_1$  и  $M_2$  с помощью механизмов перемещения устанавливают раму до совпадения визирной оси теодолита с рисками на хомутах. Монтажники  $M_3$  и  $M_4$  выдвигают из продольных балок рамы РШИ № 2 тяги и присоединяют их к ранее настроенному РШИ № 1. Затем монтажник  $M_3$  поворачивает откидные поперечные тяги РШИ № 1 и 3, а монтажник  $M_4$ , установив инвентарную лестницу, соединяет их и закрепляет винтом фиксатора. Аналогично осуществляется фиксация расстояния между хомутами последовательно установленных вдоль здания РШИ № 2 и 4

