УДК 693.9

КАРТА ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА	КТ-4.1-0.2-77
УСТАНОВКА РАМНО-ШАРНИРНОГО ИНДИКАТОРА (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-4.1-0.2-70

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 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 Ш-А. 11-70, § 14.

3. ИСПОЛНИТЕЛИ, ПРЕДМЕТЫ И ОРУДИЯ ТРУДА

3.1. Исполнители:

монтажник конструкций У разряда ($М_1$) - 1
монтажник конструкций 1У " ($М_2$) - 1
монтажник конструкций Ш " ($М_3$) - 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.
Рамно-шарнирный индикатор (РШИ)	Чертеж 100 Свердловского филиала Индустройпроекта[x)]	4
Строп четырехветвевой	РЧ-508-72 ЦНИИОМТП[xx)]	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: подготовляют 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 четырехветвевого 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.

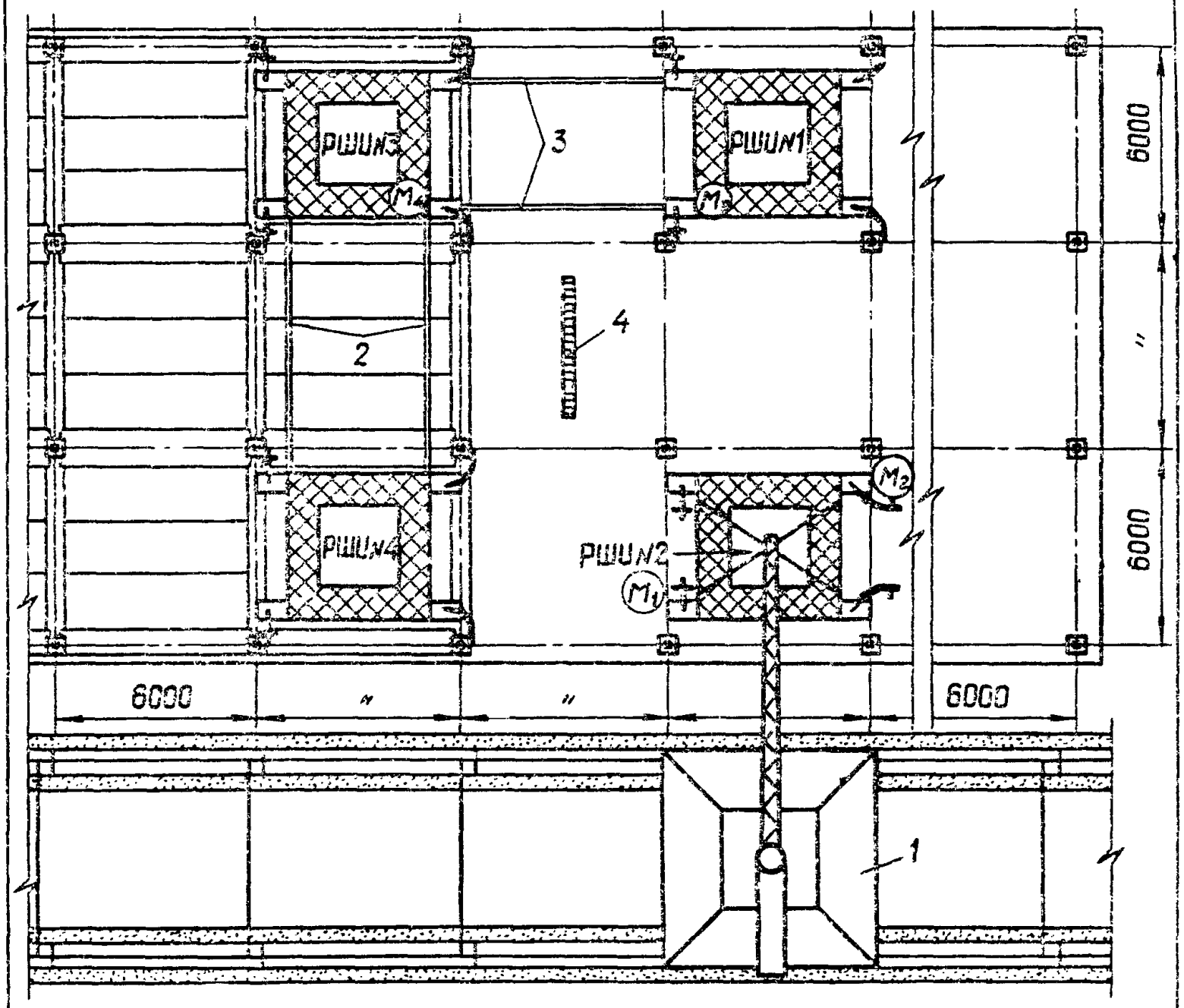
После монтажа конструкций в первой ячейке РШИ № 1 и 2 переставляют на новую стоянку. При этом РШИ № 1 фиксируют, выверяя по теодолиту продольный створ и подсоединяя поперечными тягами к РШИ № 3. РШИ № 2 фиксируют подсоединением тяг к РШИ № 1 и 4.

---

x) г. Свердловск, ул. Блюхера, 26.

xx) Рабочие чертежи можно приобрести в Бюро внедрения ЦНИИОМТП.

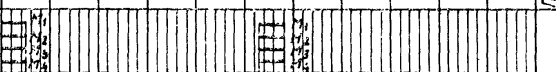
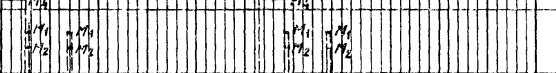
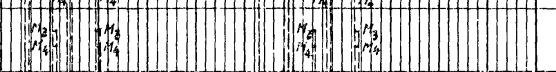
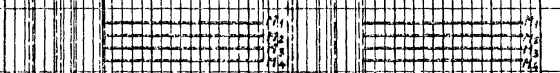
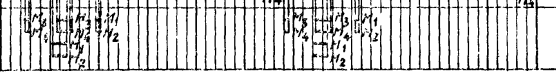
4.4. Организация рабочего места



(M_1), (M_2), (M_3), (M_4) – рабочие места монтажников

1 – кран; 2 – поперечные тяги: 3 – продольные тяги; 4 – лестница

4.5. График трудового процесса

N п/п	Наименование операции	Время в часах и минутах	Продолжительность, мин	Затраты труда, чел.-мин
		1: 10, 20, 30, 40, 50 — 2: 10, 20, 30, 40		
1	Подготовка РШИ к перестановке		10	40
2	Строповка РШИ		3	6
3	Перестановка РШИ на новую монтажную стоянку		20	80
4	Расстроповка РШИ		3	6
5	Настройка РШИ в предмонтажное положение		66	254
6	Технологический перерыв		6 9	30
Итого на установку четырех РШИ				426

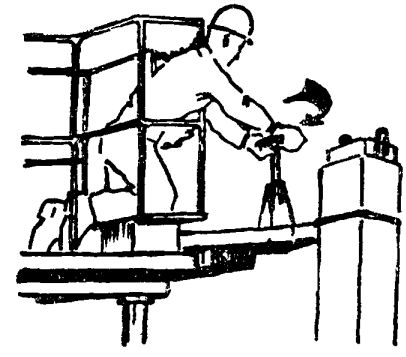
4.6. Описание операций

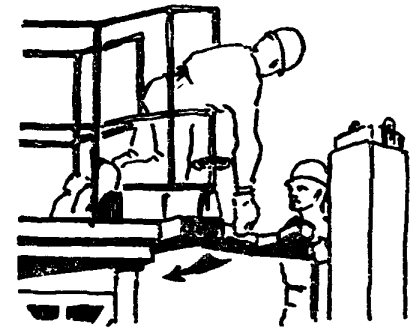
№ по графику	Наименование операций, их продолжительность,[x] исполнители и орудия труда; характеристика приемов труда
1	2

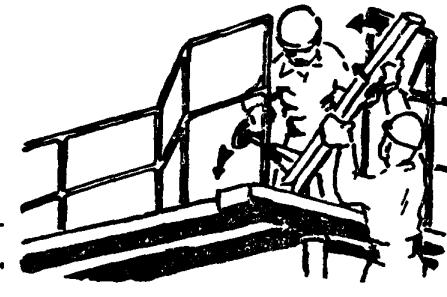
1 ПОДГОТОВКА РАМНО-ШАРНИРНОГО ИНДИКАТОРА К ПЕРЕСТАНОВКЕ; 10 мин; $М_1$, $М_2$, $М_3$, $М_4$; разводные ключи, оттяжки

Перевод хомутов из рабочего положения в транспортное

Монтажник $М_1$, 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 $М_2$ выполняет аналогичную работу, поворачивая откидные хомуты в вертикальной плоскости



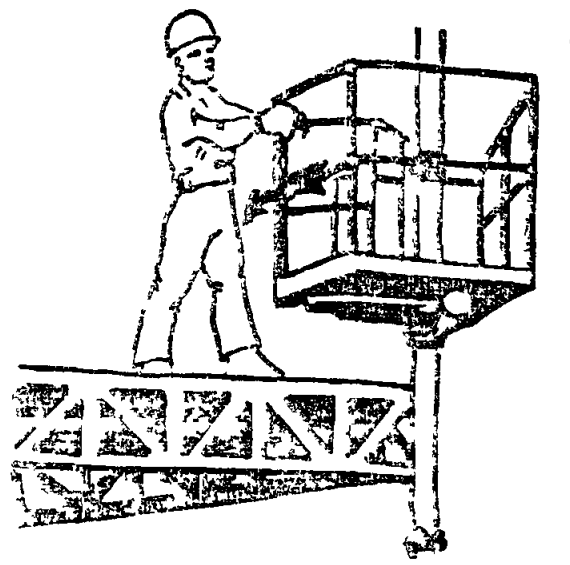




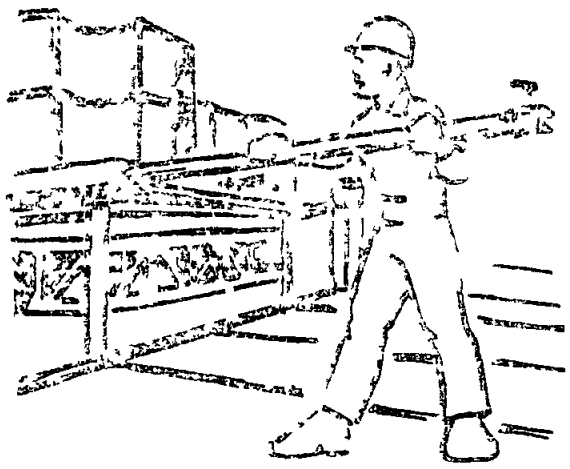
[x] На установку (перестановку) четырех РШИ.

Перевод поворотно-выдвижных люлек из рабочего положения в транспортное

Монтажники $М_1$ и $М_2$, 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



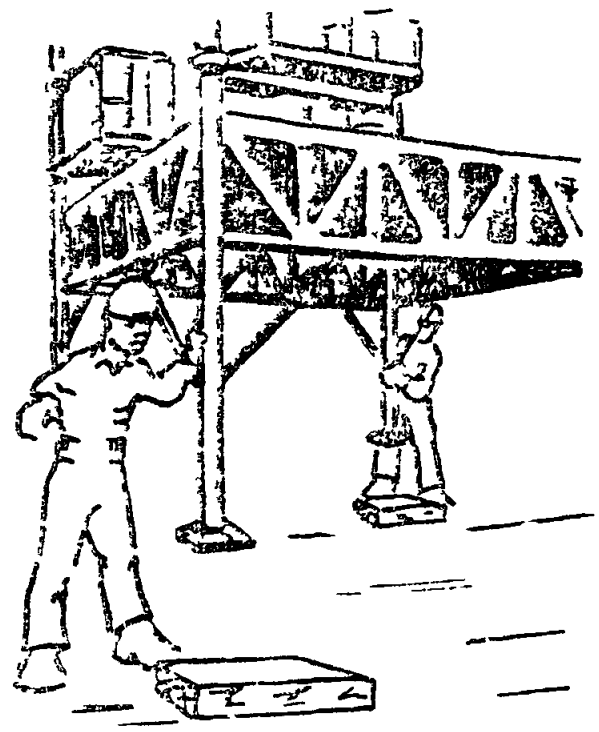
Разъединение рамно-шарнирных индикаторов



Монтажники $М_3$ и $М_4$ 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

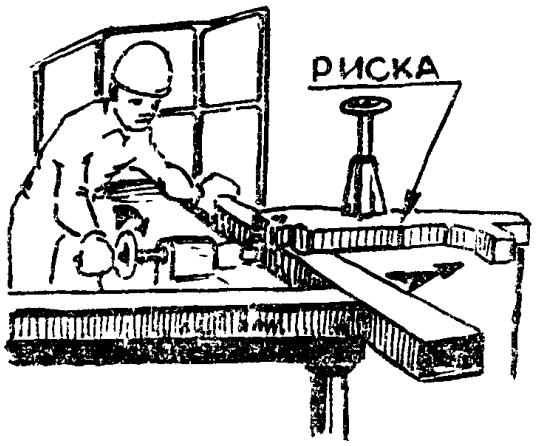
3 ПЕРЕСТАНОВКА РАМНО-ШАРНИРНОГО ИНДИКАТОРА НА НОВУЮ МОНТАЖНУЮ СТОЯНКУ; 20 мин: $М_1$, $М_2$, $М_3$, $М_4$; строп, оттяжки

Монтажники $М_1$ и $М_2$ по лестнице спускаются на перекрытие смонтированного этажа и укладывают на него деревянные подкладки. Монтажник $М_3$ подает команду машинисту крана приподнять РШИ и визуально проверяет надежность строповки. По его команде машинист крана подает РШИ к месту установки, а монтажники $М_3$ и $М_4$ придерживают его оттяжками. У края смонтированной ячейки они передают оттяжки монтажникам $М_1$ и $М_2$, которые ориентируют РШИ над местом установки. По команде монтажника $М_1$ машинист крана плавно опускает РШИ на подкладки

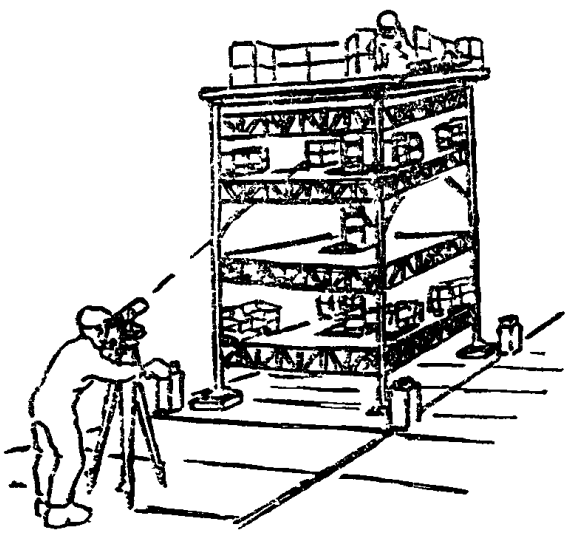


1	2

5 НАСТРОЙКА РАМНО-ШАРНИРНОГО ИНДИКАТОРА В ПРЕДМОНТАЖНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ; 66 мин; $М_1$, $М_2$, $М_3$, $М_4$; разводные ключи, инвентарная лестница



Монтажники $М_1$ и $М_2$ 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 $М_1$ и $М_2$ с помощью механизмов перемещения устанавливают раму до совпадения визирной оси теодолита с рисками на хомутах. Монтажники $М_3$ и $М_4$ вьдвигают из продольных балок рамы РШИ № 2 тяги и присоединяют их к ранее настроенному РШИ № 1. Затем монтажник $М_3$ поворачивает откидные поперечные тяги РШИ № 1 и 3, а монтажник $М_4$, установив инвентарную лестницу, соединяет их и закрепляет винтом фиксатора. Аналогично осуществляется фиксация расстояния между хомутами последовательно установленных вдоль здания РШИ № 2 и 4

gost.e-ecolog.ru