

КТ-4.1-6.4-77

Разработана трестом Укрмонтажоргстрой * и ПНИБ Минмонтажспецстрой УССР

КАРТА ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

УСТАНОВКА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ СТРОПИЛЬНЫХ ФЕРМ ПРОЛОТОМ 24 м

Входит в комплект карт ККТ-4.1-1

Скорректирована и рекомендована ВНИПИ труда в строительстве Госстрой СССР для внедрения в строительное производство
Взамен КТ-4.1-6.4-68

Монтаж сборных железобетонных и бетонных конструкций

* г. Киев-40, ул. Ровенская, 10а.

1. ОБЛАСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КАРТЫ

1.1. Карта предназначена для организации труда рабочих при установке железобетонной стропильной фермы серии ПК-01-129 одноэтажных промышленных зданий.

1.2. Показатели производительности труда

	По карте	По ЕНП
Выработка на 1 чел.-день, ферм	1,19	0,80
Затраты труда на одну ферму, чел.-ч	6,75	10,00

1.3. Снижение затрат труда и повышение выработки рабочих достигается за счет применения усовершенствованных приспособлений и оснастки для установки и временного крепления ферм.

2. УСЛОВИЯ И ПОДГОТОВКА ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЦЕССА

2.1. К монтажу ферм можно приступать после установки связей на колоннах и укладки подкрановых балок, обеспечивающих устойчивость и геометрическую неизменяемость смонтированной части сооружения, а также после того, как бетон в замоноличенных стыках смонтированных конструкций достигнет не менее 70 % проектной прочности.

2.2. До начала монтажа необходимо: завезти на строительную площадку стропильные фермы и расставить их в зоне действия крана; выполнить инструментальную съемку отметок оголовков колонн и проверить их соответствие проектным; проверить соответствие проектным расстояний между осями колонн; очистить от грязи и ржавчины закладные детали; проверить геометрические размеры ферм; определить по нивелиру отметки оголовков колонн, а по ним - толщину стальных подкладок и заготовить их.

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 (он же электросварщик) VI разряда (M₁) - 1

монтажник конструкций (он же электросварщик) V разряда (M₂) - 1

монтажник конструкций (он же электросварщик) IV разряда (M₃) - 1

монтажники конструкций (они же такелажники) III разряда (M₄, M₅) - 2

Примечание. Машинист крана VI разряда в состав бригады не входит.

3.2. Инструменты, приспособления и инвентарь

Наименование, назначение и основные параметры	ГОСТ, № чертежа	Количество, шт.
Лом монтажный	ГОСТ 1405-72	3
Кувалда (4 кг)	ГОСТ 11402-65	1
Щетка стальная	Каталог-справочник ЦНИИТЭстроймаша, * стр. 83	2
Молоток слесарный	ГОСТ 2310-70	2
Зубило	ГОСТ 7211-72	2
Кисть-ручник	ГОСТ 10597-70	2
Комплект инструментов электросварщика	-	2
Ключи гаечные двусторонние	ГОСТ 2839-71	2
Рулетка	РС-20, ГОСТ 7502-69	1
Метр стальной складной	ГОСТ 7253-54	2
Отвес	О-200, ГОСТ 7948-71	2
Траверса с захватами для дистанционной расстроповки при монтаже ферм пролетом до 24 м	Чертеж 4960Р ПИ Промстальконструкция **	1
Лестница длиной 3,4 м	Чертеж 5627Т-26 того же ПИ	3
Лестница приставная длиной 7,8 м с площадкой	Чертежи 5627Т-30 и 5627Т-31 того же ПИ	2
Распорка инвентарная	12 М-Р1, Чертеж 7521-06 того же ПИ	2
Кассета для фермы	Чертеж 4074 того же ПИ	2
Строп двухветвевой грузоподъемностью 2 т, длина ветвей 4 м	РЧ-507-72 ЦНИИОМТП ***	1
Оттяжка из пенькового каната диаметром 25 мм, длиной 20 м, с карабином на одном конце	-	4

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

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

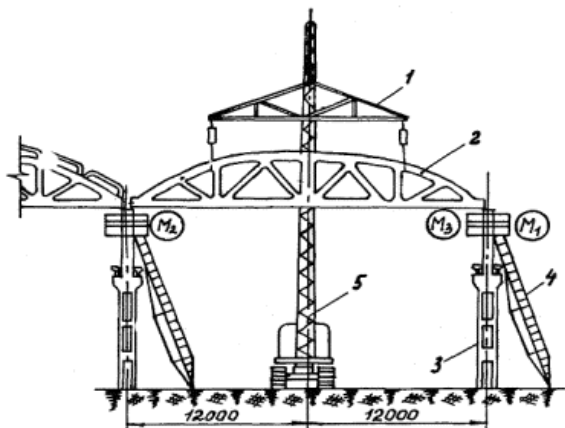
*** Рабочие чертежи можно приобрести в Бюро внедрения ЦНИИОМТП.

4. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЦЕССА И ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА

4.1. Установку стропильной фермы производят в следующем порядке: строят ферму и прикрепляют к ней оттяжки; поднимают ферму краном; устанавливают ее на колонны; закрепляют ферму временными распорками; выверяют положение фермы; сваривают закладные детали колонн с закладными деталями фермы; расстроповывают ферму.

4.2. Выверку и временное закрепление устанавливаемой фермы выполняют с помощью распорок. Для сокращения времени монтажа и удобства расстроповки применяют захваты с дистанционным управлением.

4.3. Организация рабочего места



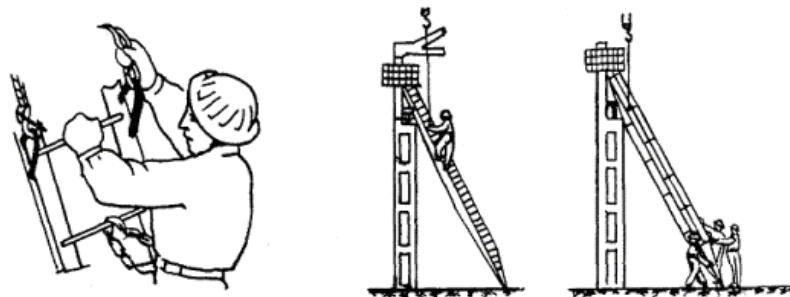
- рабочие места монтажников

1 - траверса; 2 - устанавливаемая ферма; 3 - колонна; 4 - приставная лестница с площадкой; 5 - кран

4.4. График трудового процесса

4.5. Описание операций

№ по графику	Наименование операций, их продолжительность, * исполнители и орудия труда; характеристика приемов труда
1	ПОДНОСКА МАТЕРИАЛОВ И ИНСТРУМЕНТОВ; 7 мин; M ₂ , M ₃
2	УСТАНОВКА ПРИСТАВНЫХ ЛЕСТНИЦ К КОЛОННАМ; 18 мин; M ₁ , M ₄ , M ₅ ; приставные лестницы, двухветвевой строп



По сигналу монтажника М₁ машинист крана подает крюк, а монтажник М₄ навешивает на него строп. Затем машинист крана подает крюк к месту строповки лестницы. Монтажник М₅ поднимается по лестнице, зацепляется за нее карабином предохранительного пояса и стропит лестницу: держась левой рукой за лестницу, правой он заводит крюк стропа в монтажную петлю лестницы, - после чего спускается вниз. Монтажник М₁ подает машинисту крана сигнал поднять лестницу. Монтажники, придерживая лестницу снизу, отводят ее от колонны, а машинист крана подает лестницу к месту установки, где монтажники устанавливают ее. После чего монтажник М₄ поднимается по лестнице и расстроповывает ее. Так же устанавливают вторую лестницу

3 ПОДГОТОВКА КРАНА, СТРОПОВКА ТРАВЕРСЫ; М₁, М₄ - 7 мин; М₂, М₃ - 4 мин; траверса, рулетка

Монтажники М₂ и М₃ с помощью рулетки определяют место стоянки крана и фиксируют его деревянным колышком. Машинист перемещает кран на отмеченное место и по сигналу монтажника М₁ подает крюк к траверсе. Монтажник М₁, взявшись обеими руками за блок, помогает монтажнику М₄ завести крюк крана в серьгу траверсы

4 ОЧИСТКА ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ; 4 мин; М₂, М₃; щетки, молотки, зубила

Монтажники М₂ и М₃, находясь у противоположных концов фермы, с помощью стальных щеток, молотков и зубил очищают закладные детали от ржавчины и грязи

5 ПРОВЕРКА РАЗМЕРОВ ФЕРМЫ, НАНЕСЕНИЕ МОНТАЖНЫХ РИСОК; 10 мин; М₂, М₃; рулетка, метры, кисти-ручники

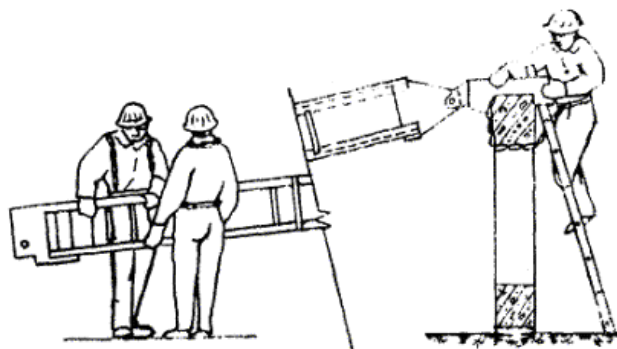
Монтажники М₂ и М₃ с помощью рулетки проверяют геометрические размеры фермы и расположение закладных деталей. После этого монтажник М₂ метром определяет место оси на торце фермы и наносит масляной краской риску. То же самое делает монтажник М₃ на противоположном торце фермы

6 УСТАНОВКА ПРИСТАВНЫХ ЛЕСТНИЦ ДЛЯ СТРОПОВКИ ФЕРМЫ; 7 мин; М₅; лестницы длиной 3,4 м

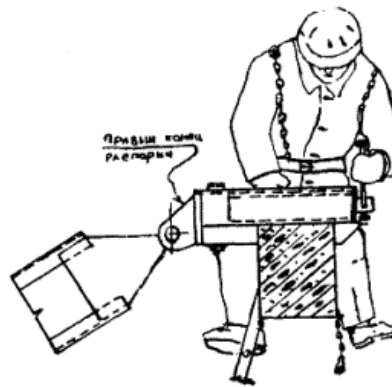
Монтажник М₅ устанавливает три лестницы у мест строповки

7 СТРОПОВКА ФЕРМЫ, КРЕПЛЕНИЕ К НЕЙ ОТТЯЖЕК И РАСПОРОК; М₂, М₃ - 3 мин; М₁, М₄, М₅ - 9 мин; траверса, распорки, оттяжка

По сигналу монтажника М₁ машинист крана опускает траверсу к ферме. Монтажники М₂ и М₃ поднимаются по лестницам к местам строповки, берут левыми руками захваты, а правыми - стропы и вводят петли стропов между щеками захватов напротив подвижных пальцев.



По сигналу монтажника М₁ машинист крана замыкает электрическую цепь захвата, в результате чего подвижной палец входит через петлю стропа в отверстие щеки захвата. Монтажник М₅ крепит оттяжки за верхний пояс фермы у опорных узлов, а также к левым концам распорок. Монтажник М₁ поднимается по лестнице к месту установки распорок, а монтажники М₄ и М₅ поочередно подают ему правые концы распорок. Монтажник М₁, сидя на верхнем поясе фермы навешивает на него упор. Удерживая одной рукой упор от поворота, другой он заворачивает прижимной винт. Таким же способом он устанавливает вторую распорку



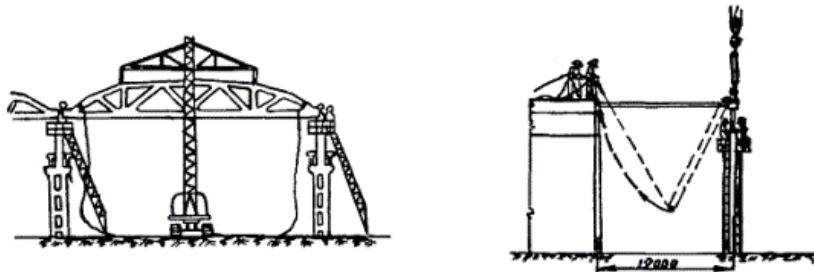
8 ПОДГОТОВКА МЕСТ УСТАНОВКИ ФЕРМЫ НА КОЛОННАХ; 11 мин; М₂, М₃; инструменты электросварщика

Монтажник М₃ берет сумку с инструментами, стальную подкладку и поднимается по лестнице к оголовку колонны. Затем он укладывает подкладку на опорную площадку колонны и прикрепляет ее электросваркой. Монтажник М₃ подготавливает опорную площадку для установки фермы на другой колонне

9 ПОДЪЕМ ФЕРМЫ; М₁, М₄, М₅ - 6 мин; М₂, М₃ - 1 мин; оттяжки

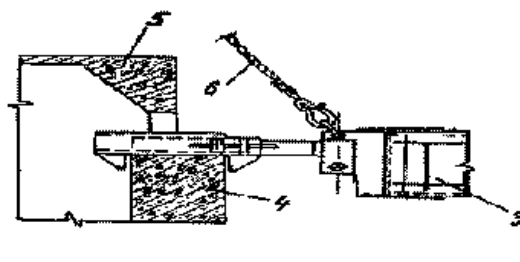
По сигналу монтажника М₁ машинист крана приподнимает ферму на 10 - 20 см. Монтажники М₄ и М₅ проверяют правильность и надежность строповки, после чего монтажник М₁ подает сигнал продолжить подъем. Машинист крана поднимает ферму, одновременно разворачивая ее, и подает к месту установки. Монтажники М₄ и М₅ с помощью оттяжек удерживают ферму от раскачивания и поворотов. Поднятую на 0,5 м над оголовками колонн ферму монтажники М₂ и М₃ удерживают руками

10 УСТАНОВКА ФЕРМЫ С ЗАКРЕПЛЕНИЕМ ЕЕ ВРЕМЕННЫМИ РАСПОРКАМИ; 8 мин; М₁, М₂, М₃, М₄, М₅; ломы, оттяжки, гаечный ключ



Монтажники М₁ и М₃, стоя на площадке одной лестницы, а монтажник М₂ - на площадке другой, наводят ферму на место установки, совмещают риски на ферме с рисками на колоннах и опускают ферму с помощью крана на колонны. Монтажники М₄ и М₅ поднимаются на покрытие смонтированного пролета и, зацепившись карабинами предохранительных поясов за монтажные петли плит покрытия, поднимают и устанавливают левые опоры распорок. Затем они с помощью каната, закрепленного за свободный конец распорки, поднимают ее на 5 - 10 см выше места упора и, оттягивая в сторону, заводят в гнездо. Один из монтажников соединяет болтом распорку с опорой (эту операцию он выполняет лежа на покрытии)

11 ВЫВЕРКА ФЕРМЫ, РЕГУЛИРОВКА РАСПОРОК; М₁, М₄, М₅ - 15 мин; М₂, М₃ - 5 мин; рулетка, метр, гаечные ключи



Распорка

1 - устанавливаемая ферма; 2 - правая опора; 3 - левая опора; 4 - ранее установленная ферма; 5 - плита покрытия; 6 - канат

12 Монтажник М₁ выверяет положение фермы на опорных площадках колонны. Монтажник М₄ на левой опоре первой распорки проверяет расстояние между опорами регулировочного винта. Монтажник М₅ проверяет расстояние между щеками регулировочного винта на левой опоре второй распорки. В случае несоответствия расстояний между опорами регулировочных винтов монтажник М₄ ключом регулирует их. Монтажник М₅ выполняет аналогичные операции на другой опоре
ЭЛЕКТРОСВАРКА ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ ФЕРМЫ И КОЛОННЫ; 20 мин; М₂, М₃; инструменты электросварщика

13 Монтажник М₃ сваривает закладные детали стыка фермы с колонной. Одновременно монтажник М₂ сваривает детали стыка на другой опоре
РАССТРОПОВКА И СНЯТИЕ ОТТЯЖЕК; 5 мин; М₁, М₄, М₅

По сигналу монтажника М₁ машинист крана размыкает электрическую цепь и освобождает стропы. Монтажник М₁ на одном конце фермы и монтажник М₄ на другом снимают оттяжки, которые собирает монтажник М₅

* На одну ферму.

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 |