

КАРТА ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА	КТ-4.1-1.8-77
УСТАНОВКА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ФЕРМ ОДНОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ	Разработана Ростовским отделом ПИ Промстальконструкция <sup>х)</sup> Минтяжспецстроя СССР  Оскорректирована и рекомендована ВНИПИ труда в строительстве Госстроя СССР для внедрения в строительное производство
Входит в комплект карт ККТ-4.1-1  Монтаж сборных железобетонных и бетонных конструкций промышленных зданий	Взамен КТ-4.1-1.8-67

### 1. ОБЛАСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КАРТЫ

1.1. Карта предназначена для организации труда монтажников при установке железобетонных ферм с параллельными поясами пролетом 18 м и массой 13,2 т.

#### 1.2. Показатели производительности труда

	По карте	По ЕНиР
Выработка на 1 чел.-день, ферм	1,06	0,86
Затраты труда на одну ферму, чел.-ч	7,5	9,3

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

### 2. УСЛОВИЯ И ПОДГОТОВКА ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЦЕССА

2.1. Железобетонные фермы устанавливаются на выперенные и замощенные в фундаментах колы.

Смещение осей ферм относительно разбивочных осей на опорах не должно превышать  $\pm 5$  мм; отклонение высотных отметок опорных углов ферм от проектных —  $\pm 20$  мм; изменение расстояний между осями ферм по верхнему поясу —  $\pm 25$  мм.

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 У разряда ( $M_1$ ) — 1  
 монтажник конструкций 1У " ( $M_2$ ) — 1  
 монтажники конструкций III " ( $M_3, M_4, M_5$ ) — 3

<sup>х)</sup> 344000, г. Ростов-на-Дону, ул. Серафимовича, 42.

## 3.2. Инструменты, приспособления и инвентарь

Наименование, назначение и основные параметры	ГОСТ, № чертежа	Количество, шт.
Траверса грузоподъемностью 20 т	Чертежи 4234Р и 4960Р <sup>х)</sup> ПИ Промстальконструкции	1
захват полуавтоматический грузо- подъемностью 15 т	Чертеж 5195РМ того же ПИ	2
Трос страховочный диаметром 11 мм, длиной 20 м	Чертеж 6270РМ-14 того же ПИ	1
Расчалка для временного закрепления первой фермы	Чертеж 5021 того же ПИ	4
Лестница монтажная длиной 4-6 м с площадкой	Чертеж 4596Р-27 того же ПИ	2
Распорка стальная диаметром 16 мм для временного закрепления ферм	Чертеж 4960Р-63-65 того же ПИ	4
Рулетка	РС-20, ГОСТ 7502-69	1
Ключи гаечные двусторонние	ГОСТ 2839-71	2
Оттяжка из пенькового каната диамет- ром 11 мм, длиной 20 м.	-	2
Молоток-кирочка	ГОСТ 11042-72	5
Лом монтажный	ГОСТ 1405-72	5

## 4. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЦЕССА И ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА

4.1. Первую ферму временно закрепляют расчалками, следующие - до укладки крепят временными распорками к установленным ранее фермам.

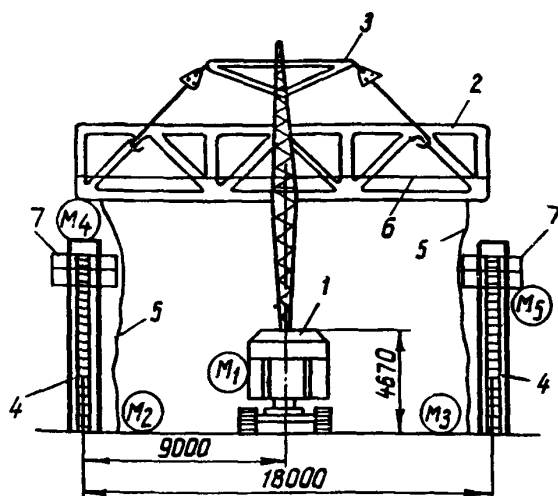
<sup>х)</sup> 125080, Москва, А-80, Волоколамское шоссе, 1.

4.2. График трудового процесса

№ п/п	Наименование операции	Время, мин																		Продол- жительность, мин	За- траты труда, чел.-мин
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90		
1	Подготовка фермы к мон- тажу (очистка, осматр. поверхности размеров)			M <sub>1</sub>		M <sub>1</sub>														14	34
2	Стропобка фермы			M <sub>2</sub>																10	20
3	Раскантовка фермы для подъема		M <sub>2</sub>		M <sub>1</sub>															9	27
4	Закрепление оттяжек и страховочного троса				M <sub>3</sub>		M <sub>2</sub>													4	8
5	Подъем рабочих для приема фермы		M <sub>5</sub>		M <sub>4</sub>				M <sub>2</sub>		M <sub>3</sub>									7	28
6	Подготовка к приему фермы							M <sub>4</sub>		M <sub>5</sub>										18	36
7	Подъем фермы				M <sub>2</sub>			M <sub>3</sub>												12	36
8	Установка фермы с вы- беркой и закреплением распорками						M <sub>2</sub>		M <sub>4</sub>						M <sub>1</sub>					21	126
9	Расстропобка фермы													M <sub>5</sub>	M <sub>4</sub>					1	2
10	Снятие оттяжек													M <sub>3</sub>	M <sub>2</sub>					2	4
11	Спуск рабочих													M <sub>3</sub>	M <sub>4</sub>					5	20
12	Заключительные работы													M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	M <sub>1</sub>				18	64
														M <sub>4</sub>		M <sub>5</sub>				11	
13	Отдых															M <sub>2</sub>		M <sub>1</sub>		9	45
																M <sub>3</sub>		M <sub>5</sub>			
	Итого на одну ферму																				450

Примечание. Закрепление ферм электросваркой выполняет электросварщик У разряда, не входящий в состав звена монтажников.

## 4.3. Организация рабочего места



(M<sub>1</sub>), (M<sub>2</sub>), (M<sub>3</sub>), (M<sub>4</sub>), (M<sub>5</sub>) - рабочие места монтажников

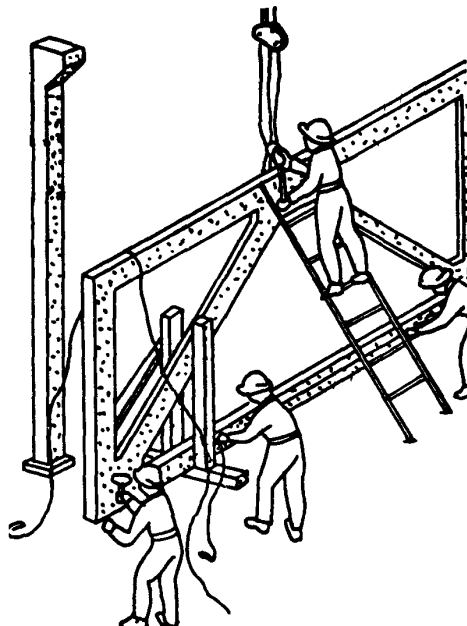
- 1 - кран на гусеничном ходу;  
 2 - железобетонная ферма;  
 3 - траверса; 4 - колонны; 5 - оттяжки;  
 6 - трос страховочный;  
 7 - монтажные лестницы с площадками

## 4.4. Описание операций

№ по графику Наименование операций, их продолжительность, <sup>х)</sup> исполнители и орудия труда; характеристика приемов труда

1	2
1, 2	ПОДГОТОВКА ФЕРМЫ К МОНТАЖУ И СТРОПОВКА ЕЕ; M <sub>1</sub> - 14 мин; M <sub>2</sub> , M <sub>3</sub> , M <sub>4</sub> , M <sub>5</sub> - 10 мин; рулетка, захват, молотки-кирочки, расчалки, траверса

Монтажники M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub> и M<sub>3</sub> очищают ферму, отбивают наплывы бетона с закладных деталей, проверяют геометрические размеры. Монтажники M<sub>4</sub> и M<sub>5</sub> стропят ферму и прикрепляют расчалки



х) На одну ферму.

1

2

3 РАСКАНТОВКА ФЕРМЫ ДЛЯ ПОДЪЕМА; 9 мин;  $M_1, M_2, M_3$ ; помы

Монтажники  $M_1, M_2$  и  $M_3$  при помощи домов расконтсывают ферму в положение удобное для подъема

5, 7 ПОДЪЕМ РАБОЧИХ И ПРИЕМ ФЕРМЫ;  $M_1$  - 12 мин;  $M_2, M_3$  - 19 мин;  $M_4, M_5$  - 7 мин; оттяжки, лестницы

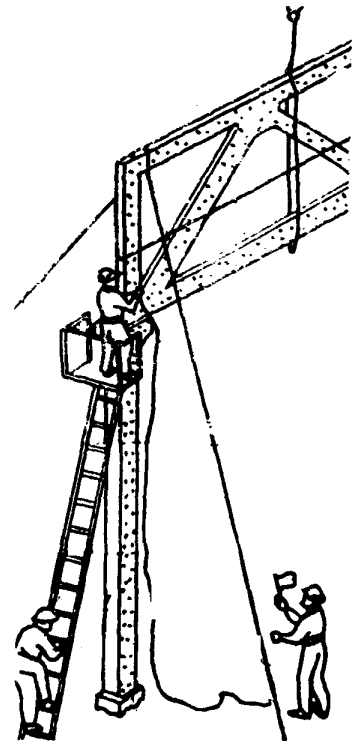
Монтажники  $M_4$  и  $M_5$  приставляют к колоннам лестницы и поднимаются по ним на площадки. Машинист крана поднимает ферму и направляет ее к месту установки. Монтажники  $M_2$  и  $M_3$  придерживают ее за оттяжки от раскачивания. Монтажники  $M_4$  и  $M_5$  принимают ферму на высоте 20-30 см над оголовками колонн и направляют ее на опоры. Монтажник  $M_4$  руководит действиями остальных монтажников

6 УСТАНОВКА ФЕРМЫ С ВЫВЕРКОЙ И ЗАКРЕПЛЕНИЕМ РАСПОРКАМИ;  $M_1, M_4, M_5$  - 28 мин;  $M_2, M_3$  - 21 мин; расчалки, распорки, гаечные ключи

Монтажники  $M_4$  и  $M_5$  устанавливают ферму на оголовки колонн. Одновременно монтажники  $M_1, M_2$  и  $M_3$  закрепляют расчалки за соседние колонны и за монтажный якорь. Затем монтажники  $M_2$  и  $M_3$  поднимаются наверх и под руководством монтажника  $M_1$  выверяют и закрепляют ферму в проектном положении распорками

9-11 РАССТРОПОВКА ФЕРМЫ, СНЯТИЕ ОТТЯЖЕК, СПУСК РАБОЧИХ; 7 мин;  $M_2, M_3, M_4, M_5$  оттяжки

Машинист крана выполняет дистанционную расстроповку фермы. Монтажники  $M_4$  и  $M_5$  следят за расстроповкой, а затем спускаются вниз. Монтажники  $M_2$  и  $M_3$  снимают оттяжки и также спускаются вниз

12 ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ;  $M_1$  - 18 мин;  $M_2, M_3$  - 11 мин;  $M_4, M_5$  - 12 мин; рулетка, захват, молотки-кирочки, распорки, оттяжки

Монтажники  $M_1, M_2, M_3, M_4$  и  $M_5$  переносят приспособления и инструменты к следующей колонне. Кран готовят к перемещению на следующую стоянку