

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  Опкорректирована и рекомендована ВНИИ 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 параболельными 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 на одну ферму, чел.-ч	7,5	9,3

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

### 2. УСЛОВИЯ И ПОДГОТОВКА ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЦЕССА

2.1. Железобетонные фермы устанавливаются на выперенные и замноличенные 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 Ш-А. 11-70, в 1.4.

### 3. ИСПОЛНИТЕЛИ, ПРЕДМЕТЫ И ОРУДИЯ ТРУДА

#### 3.1. Исполнители:

монтажник конструкций У разряда ( $M_1$ ) - 1  
 монтажник конструкций 1У " ( $M_2$ ) - 1  
 монтажники конструкций Ш " ( $M_3, M_4, M_5$ ) - 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 Промстальконструкция	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 диаметром 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.

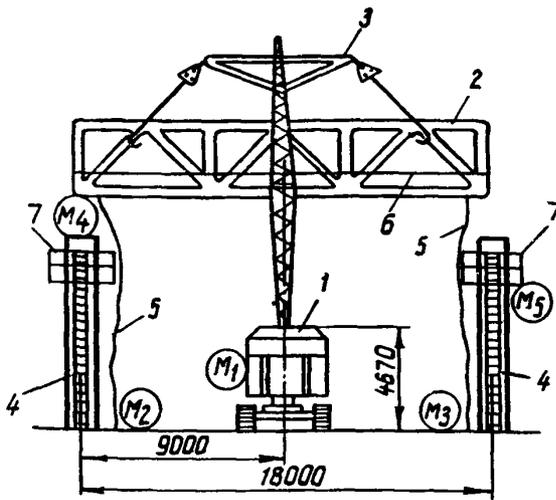
<sup>х)</sup> 125080, Москва, А-80, Волоколамское шоссе, 1.

4.2. График трудового процесса

№ п/п	Наименование операции	Время, мин																		Продолжительность, мин	Затраты 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 монтажу (очистка, осмотр, проверка размеров)			M <sub>1</sub>		M <sub>1</sub>														14	10	34
2	Стропобка фермы			M <sub>2</sub>																10		20
3	Расконтровка 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>										7		28
6	Подготовка к приему фермы										M <sub>4</sub>									18		36
7	Подъем фермы				M <sub>2</sub>						M <sub>5</sub>									12		36
8	Установка фермы с выверкой и закреплением распорками							M <sub>2</sub>											M <sub>1</sub>	21	28	126
9	Расстропобка фермы																		M <sub>3</sub>	1		2
10	Снятие оттяжек																		M <sub>2</sub>	2		4
11	Спуск рабочих																		M <sub>4</sub>	5		20
12	Заключительные работы																		M <sub>1</sub>	18	11	64
13	Отдых																		M <sub>3</sub>	9		45
Итого на одну ферму																			M <sub>4</sub>			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

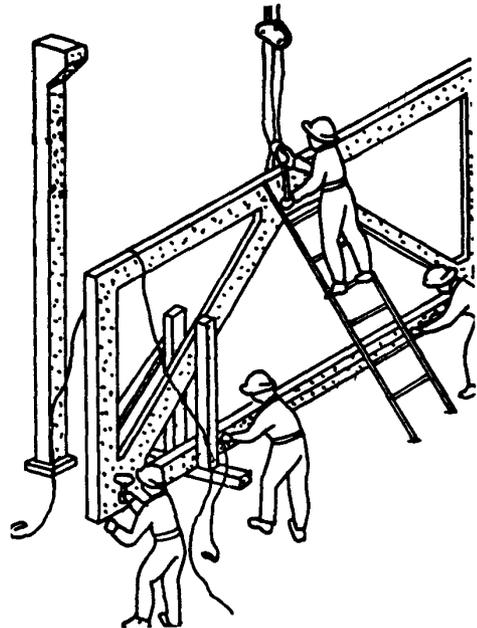
- 1 - кран на гусеничном ходу;
- 2 - железобетонная ферма;
- 3 - траверса; 4 - колонны; 5 - оттяжки;
- 6 - трос страховочный;
- 7 - монтажные лестницы с площадками

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> строят ферму и прикрепляют расчалки



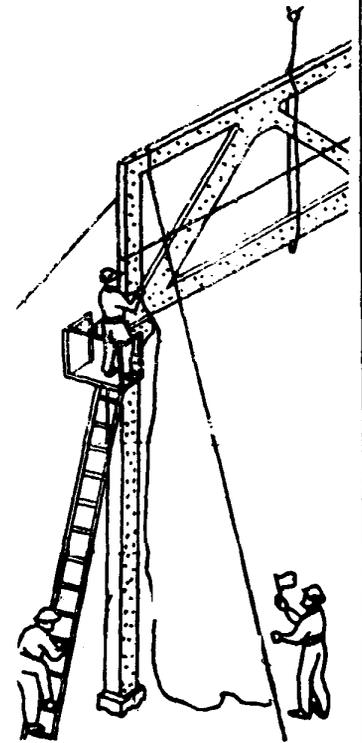
х) На одну ферму.

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 раскантовывают 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, лестница  
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 проектом 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 следующим колоннам. Кран готовят к перемещению на следующую стоянку