УДК 693.9

КАРТА ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

КТ-4.1-1.8-77

УСТАНОВКА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ФЕРМ ОДНОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ

Разработана
Ростовским отделом ПИ
Промстальконструкция
Минтяжспецстроя СССР[x])

Откорректирована 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 рабочих достигается за счет применения усовершенствованных приспособлений и оснастки для установки и временного крепления ферм.

2. УСЛОВИЯ И ПОДГОТОВКА ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЦЕССА

2.1. Железобетонные фермы устанавливают на выверенные и замоноличенные в фундаментах колонны.

Смещение осей ферм относительно разбивочных осей на опорах не должно превышать ± 5 мм; отклонение высотных отметок опорных узлов ферм от проектных – ± 20 мм; изменение расстояний между осями ферм по верхнему поясу – ± 25 мм.

2.2. Работы следует выполнять, строго соблюдая правила техники безопасности и охраны труда рабочих согласно СНиП III-А. 11-70, § 14.

3. ИСПОЛНИТЕЛИ, ПРЕДМЕТЫ И ОРУДИЯ ТРУДА

3.1. Исполнители:

монтажник конструкций V разряда ($М_1$) – 1
монтажник конструкций IV " ($М_2$) – 1
монтажники конструкций III " ($М_3$, $М_4$, $М_5$) – 3

[x]) 344000, г. Ростов-на-Дону, ул. Серафимовича, 42.

gost.e-ecolog.ru

3.2. Инструменты, приспособления и инвентарь

Наименование, назначение и основные параметры	ГОСТ, № чертежа	Количество, шт.
Траверса грузоподъемностью 20 т	Чертежи 4234Р и 4960Р ПИ Промстальконструкция[x]	1
Захват полуавтоматический грузоподъемностью 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.

---

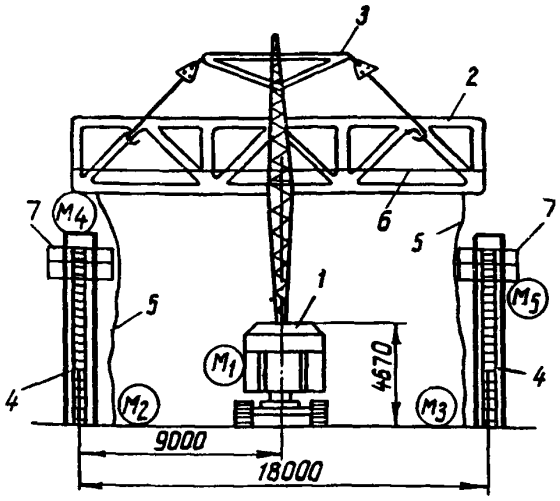
[x] 125080, Москва, А-80, Волоколамское шоссе, 1.

4.2. График трудового процесса

№ п/п	Наименование операции	Время, мин (5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90)	Продолжительность, мин	Затраты труда, чел.-мин
1	Подготовка фермы к монтажу (очистка, осмотр, проверка размеров)	M_1 M_2 M_3	14 10	34
2	Строповка фермы	M_4 M_5	10	20
3	Раскантовка фермы для подъема	M_2 M_1 M_3	9	27
4	Закрепление оттяжек и страховочного троса	M_3 M_2	4	8
5	Подъем рабочих для приема фермы	M_5 M_4 M_2 M_3	7	28
6	Подготовка к приему фермы	M_4 M_5	18	36
7	Подъем фермы	M_2 M_1 M_3	12	36
8	Установка фермы с выверкой и закреплением распорками	M_2 M_4 M_1 M_3 M_5	21 28	126
9	Расстроповка фермы	M_5 M_4	1	2
10	Снятие оттяжек	M_3 M_2	2	4
11	Спуск рабочих	M_3 M_5 M_2 M_4	5	20
12	Заключительные работы	M_2 M_4 M_1 M_3 M_5	18 11 12	64
13	Отдых	M_2 M_4 M_1 M_3 M_5	9	45
	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_1), (M_2), (M_3), (M_4), (M_5) – рабочие места монтажников

1 – кран на гусеничном ходу;

2 – железобетонная ферма;

3 – траверса; 4 – колонны; 5 – оттяжки;

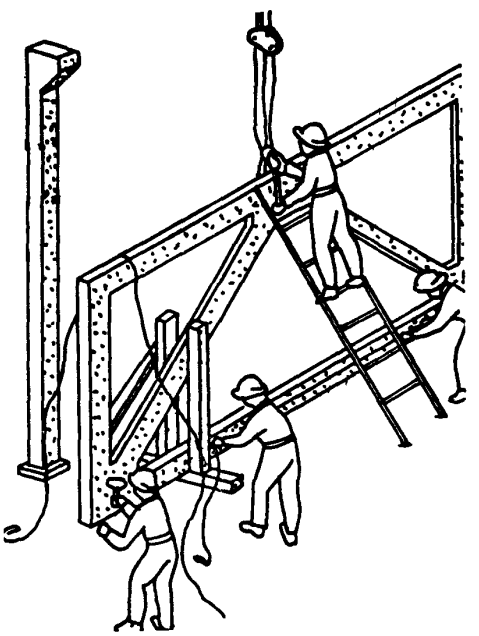
6 – трос страховочный;

7 – монтажные лестницы с площадками

4.4. Описание операций

№ по графику	Наименование операций, их продолжительность,[x] исполнители и орудия труда; характеристика приемов труда
1	2
1, 2	ПОДГОТОВКА ФЕРМЫ К МОНТАЖУ И СТРОПОВКА ЕЕ; M_1 – 14 мин; M_2, M_3, M_4, M_5 – 10 мин; рулетка, захват, молотки-кирочки, расчалки, траверса

Монтажники M_1, M_2 и M_3 очищают ферму, отбивают наплывы бетона с закладных деталей, проверяют геометрические размеры. Монтажники M_4 и M_5 стропят ферму и прикрепляют расчалки



[x] На одну ферму.

1	2

3 РАСКАНТОВКА ФЕРМЫ ДЛЯ ПОДЪЕМА; 9 мин; $М_1$, $М_2$, $М_3$; ломы

Монтажники $М_1$, $М_2$ и $М_3$ при помощи ломов раскантовывают ферму в положение удобное для подъема

5, 7 ПОДЪЕМ РАБОЧИХ И ПРИЕМ ФЕРМЫ; $М_1$ – 12 мин; $М_2$, $М_3$ – 19 мин; $М_4$, $М_5$ – 7 мин; оттяжки, лестницы

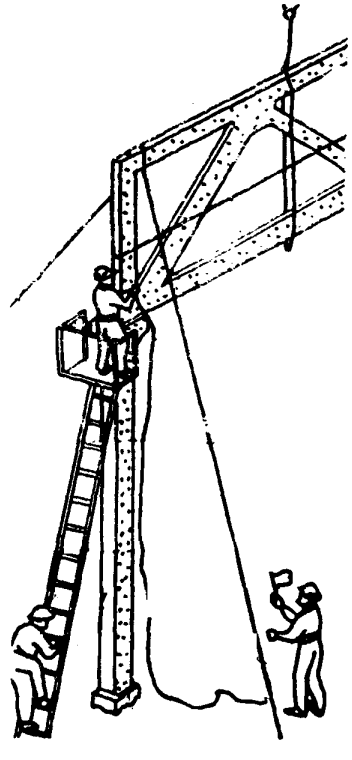
Монтажники $М_4$ и $М_5$ приставляют к колоннам лестницы и поднимаются по ним на площадки. Машинист крана поднимает ферму и направляет ее к месту установки. Монтажники $М_2$ и $М_3$ придерживают ее за оттяжки от раскачивания. Монтажники $М_4$ и $М_5$ принимают ферму на высоте 20–30 см над оголовками колонн и направляют ее на опоры. Монтажник $М_4$ руководит действиями остальных монтажников

8 УСТАНОВКА ФЕРМЫ С ВЫВЕРКОЙ И ЗАКРЕПЛЕНИЕМ РАСПОРКАМИ; $М_1$, $М_4$, $М_5$ – 28 мин; $М_2$, $М_3$ – 21 мин; расчалки, распорки, гаечные ключи

Монтажники $М_4$ и $М_5$ устанавливают ферму на оголовки колонн. Одновременно монтажники $М_1$, $М_2$ и $М_3$ закрепляют расчалки за соседние колонны и за монтажный якорь. Затем монтажники $М_2$ и $М_3$ поднимаются наверх и под руководством монтажника $М_1$ выверяют и закрепляют ферму в проектном положении распорками

9–11 РАССТРОПОВКА ФЕРМЫ, СНЯТИЕ ОТТЯЖЕК, СПУСК РАБОЧИХ; 7 мин; $М_2$, $М_3$, $М_4$, $М_5$ оттяжки

Машинист крана выполняет дистанционную расстроповку фермы. Монтажники $М_4$ и $М_5$ следят за расстроповкой, а затем спускаются вниз. Монтажники $М_2$ и $М_3$ снимают оттяжки и также спускаются вниз



12 ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ; $М_1$ – 18 мин; $М_2$, $М_3$ – 11 мин; $М_4$, $М_5$ – 12 мин; рулетка, захват, молотки-кирочки, распорки, оттяжки

Монтажники $М_1$, $М_2$, $М_3$, $М_4$ и $М_5$ переносят приспособления и инструменты к следующим колоннам. Кран готовят к перемещению на следующую стоянку

gost.e-ecolog.ru