

КАРТА ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА	КТ-4.1-6.3-77
МОНТАЖ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПОДКРАНОВЫХ БАЛОК ПРОЛЕТОМ 12 м, МАССОЙ ДО 10,7 т	Разработана трестом Укрмонтажоргстрой ^{х)} Минмонтажспецстроя УССР 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 и бетонных конструкций каркасных зданий	Взамен КТ-4.1-6.3-68

1. ОБЛАСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КАРТЫ

1.1. Карта предназначена для организации труда рабочих при монтаже сборных железобетонных подкрановых балок серии КЭ-01-50 одноэтажных промышленных зданий массой до 10,7 т.

1.2. Показатели производительности труда

	По карте	По ЕНиР
Выработка на 1 чел.-день, балок	1,60	1,23
Затраты труда на одну балку, чел.-ч	5,0	6,5

1.3. Снижение затрат труда и повышение выработки рабочих достигается за счет использования траверсы с приспособлением для механической расстроповки.

2. УСЛОВИЯ И ПОДГОТОВКА ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЦЕССА

2.1. К укладке подкрановых балок можно приступать после того, как бетон в стыках колонн с фундаментами достигнет 70% проектной прочности.

2.2. До укладки балок необходимо: доставить на строительную площадку подкрановые балки и разложить их в зоне действия крана; очистить от грязи и ржавчины закладные детали; проверить геометрические размеры балок и нанести осевые риски на их торцы; проверить соответствие отметок консолей колонн проектным (при несоответствии отметок определить необходимую толщину подкладок под каждую из балок); заготовить подкладки; установить у колонн на месте монтажа балок лестницы с площадками; натянуть на высоте 2-2,2 м над консолями и закрепить между колоннами страховочный канат.

2.3. 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 (он же электросварщик) У разряда (M_1) - 1
 монтажник конструкций (он же электросварщик) 1У " (M_2) - 1
 монтажники конструкций III разряда (M_3, M_4) - 2

Примечание. Машинист крана У1 разряда в состав звена не входит.

^{х)} Г. Киев-40, ул. Ровенская, 10а.

3.2. Инструменты, приспособления и инвентарь

Наименование, назначение и основные параметры	ГОСТ, № чертежа	Количество, шт.
Лом монтажный	ГОСТ 1405-72	2
Кувалда (4 кг)	ГОСТ 11402-65	1
Щетка стальная	Каталог-справочник ^{х)} ЦНИИТЭстроймаша, стр. 83	2
Кисть-ручник	ГОСТ 10597-70	2
Зубило	ГОСТ 7211-72	2
Молоток слесарный	ГОСТ 2310-70	1
Комплект инструментов электросварщика	-	2
Рулетка	РС-20, ГОСТ 7502-69	1
Метр стальной	ГОСТ 7253-54	4
Траверса грузоподъемностью 15 т с приспособлением для механической расстроповки балок	Чертеж 3200М-55 Свердловского УМ треста Уралстальконструкция ^{хх)}	1
Строп двухветвевой грузоподъемностью 2 т для установки приставных лестниц (длина ветвей 4 м)	ГОСТ 5792-65	1
Лестница приставная длиной 7,8 м с площадкой	Чертежи 5627Т-30 и 5627Т-31 ПИ Пром- стальконструкция ^{ххх)}	2
Лестница приставная длиной 2 м	Чертеж 60 треста Укр- монтажоргстрой	2
Оттяжка из пенькового каната диамет- ром 25 мм, длиной 15 м	-	2
Канат стальной страховочный диаметром 11 мм, длиной 13 м, со струбиной	-	1

4. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЦЕССА И ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА

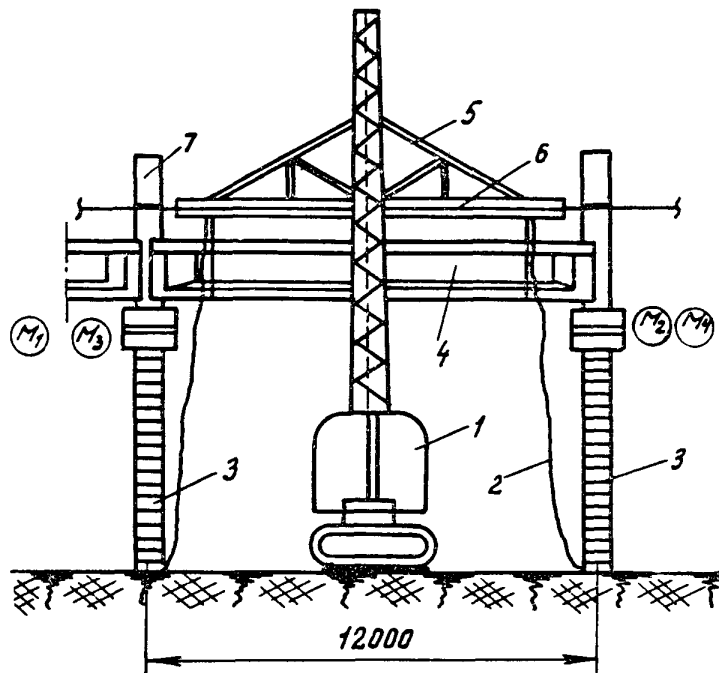
4.1. Операции по монтажу подкрановой балки выполняют в следующем порядке: готовят опорные площадки для укладки балки на колонны; стропят балку; поднимают, укладывают и выверяют ее; крепят балку к колонне, сваривая закладные детали; расстроповывают балку.

^{х)} 121019, Москва, Г-19, ул. Маркса и Энгельса, 7/10.

^{хх)} г. Свердловск, ул. Мичурина, 21.

^{ххх)} 125080, Москва, А-80, Волоколамское шоссе, 1.

4.2. Организация рабочего места



M₁,
 M₂,
 M₃,
 M₄ - рабочие места монтажников

1 - кран; 2 - оттяжка; 3 - приставные лестницы с площадками; 4 - подкрановая балка; 5 - траверса; 6 - страховочный канат; 7 - колонна

4.3. График трудового процесса

№ п/п	Наименование операции	Время, мин														Продол- жительность, мин	Затра- чено тру- да, чел.- мин
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70		
1	Подноска материалов и инструментов															5	24
2	Установка приставной лестницы															11	22
3	Очистка закладных де- талей, проверка разме- ров, нанесение рисок															9	18
4	Крепление страховочно- го каната															7	14
5	Подготовка мест уклад- ки балки на колон- нах															18	36
6	Подготовка крана															11	22
7	Строповка балки, при- крепление к ней оттяжек															8	16
8	Подъем балки															7	16
9	Укладка балки, вы- верка ее															15	44
10	Электросварка зак- ладных деталей															20	40
11	Расстроповка балки и снятие оттяжек															3	6
12	Подготовительные и заключительные ра- боты															5	10
13	Отдых															8	32
Итого на одну балку																	300

4.4. Описание операций

№ по графику Наименование операций, их продолжительность,^{х)} исполнители и орудия труда; характеристика приемов труда

1

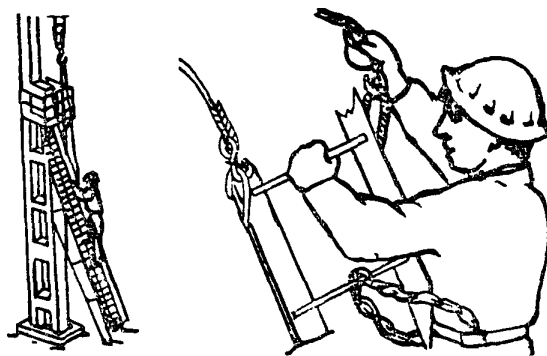
2

- 1 ПОДНОСКА МАТЕРИАЛОВ И ИНСТРУМЕНТОВ; M_1, M_2 - 5 мин; M_3, M_4 - 7 мин

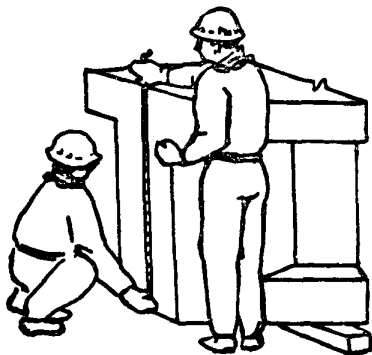
Монтажники подносят к месту монтажа подкрановой балки инструменты и вспомогательные материалы

- 2 УСТАНОВКА ПРИСТАВНОЙ ЛЕСТНИЦЫ; 11 мин; M_3, M_4 ; приставная лестница с площадкой, двухветвевой строп

По сигналу монтажника M_3 машинист крана подает сначала крюк для навески стропы, а затем крюк со стропом для строповки лестницы. Монтажник M_4 поднимается по лестнице и закрепляется на ней в том месте, где расположены монтажные петли. Держась за лестницу одной рукой, другой он заводит один крюк стропы в монтажную петлю лестницы. Аналогично он заводит в петлю второй крюк стропы, после чего спускается с лестницы. Затем по сигналу монтажника M_3 машинист крана поднимает лестницу и подает ее к месту установки. Монтажники M_3 и M_4 , взявшись за низ лестницы, устанавливают ее. Монтажник M_3 поднимается по лестнице и расстроповывает ее



- 3 ОЧИСТКА ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ, ПРОВЕРКА РАЗМЕРОВ, НАНЕСЕНИЕ РИСОК; 9 мин; M_1, M_2 ; щетки, метры, кисти, рулетка



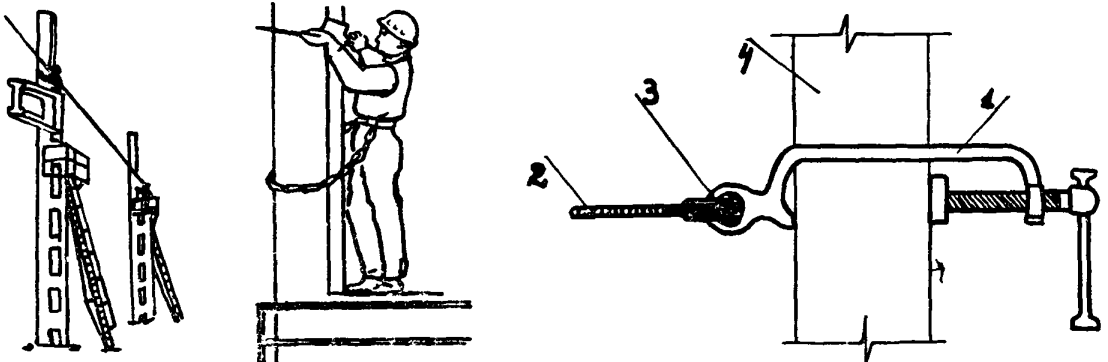
Монтажники M_1 и M_2 , находясь у противоположных концов балки, стальными щетками очищают закладные детали от ржавчины и грязи, а затем с помощью рулетки проверяют геометрические размеры торца балки. Монтажник M_1 при помощи метра определяет на торце балки место осевой линии и масляной краской наносит риску. Аналогичную операцию монтажник M_2 выполняет на другом торце подкрановой балки

^{х)} На одну балку.

2

3

- 4 КРЕПЛЕНИЕ СТРАХОВОЧНОГО КАНАТА; 7 мин; M_1, M_2 ; канат со струбцинами, приставные лестницы длиной 2 м



Струбцина

- 1 - скоба; 2 - страховочный канат;
3 - коуш; 4 - колонна

Монтажники M_1 и M_2 поднимаются на монтажные площадки лестниц, установленных у соседних колонн, захватив с собой стальные подкладки и электросварочный инструмент. Затем с помощью пенькового каната они поднимают

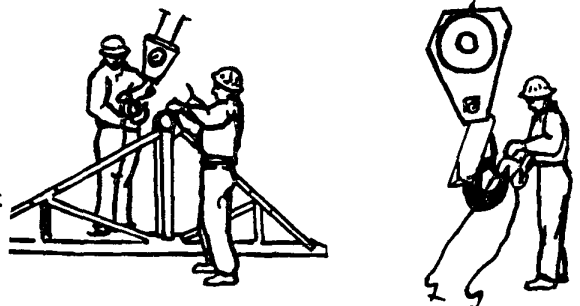
наверх страховочный. Один из монтажников поднимается на консоль колонны по лестнице длиной 2 м, установленной и закрепленной на площадке приставной лестницы, и, закрепившись предохранительным поясом за колонну, крепит струбциной страховочный канат на высоте 2-2,2 м от верха консоли

- 5 ПОДГОТОВКА МЕСТ УКЛАДКИ БАЛКИ НА КОЛОННАХ; 18 мин; M_1, M_2 ; инструменты электросварщика

Монтажник M_1 укладывает стальные подкладки на колонну в том месте, где на нее будет опираться подкрановая балка. Затем он приваривает подкладки электросваркой. Монтажник M_2 выполняет те же операции на соседней колонне

- 6 ПОДГОТОВКА КРАНА; 11 мин; M_3, M_4 ; рулетка, траверса

Монтажники M_3 и M_4 рулеткой измеряют по оси движения крана его стоянку на середине пролета. По сигналу монтажника M_3 машинист перемещает кран на намеченную стоянку и опускает крюк для снятия стропа. Монтажник M_4 снимает серьгу стропа и заводит крюк в серьгу траверсы. Монтажник M_3 помогает ему



1

2

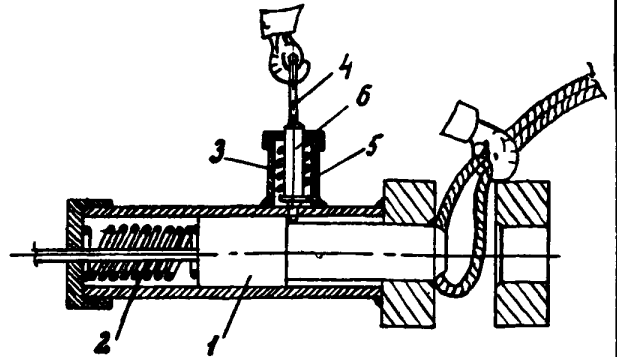
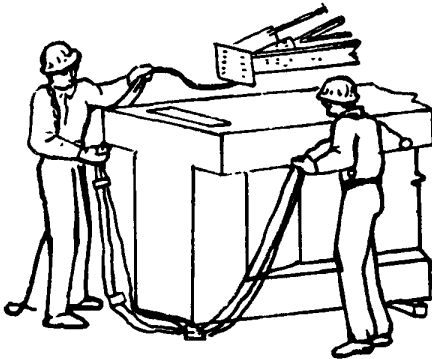
7 СТРОПОВКА БАЛКИ, КРЕПЛЕНИЕ К НЕЙ ОТТЯЖЕК; 8 мин; M_3 , M_4 ; траверса, оттяжки

Схема замка

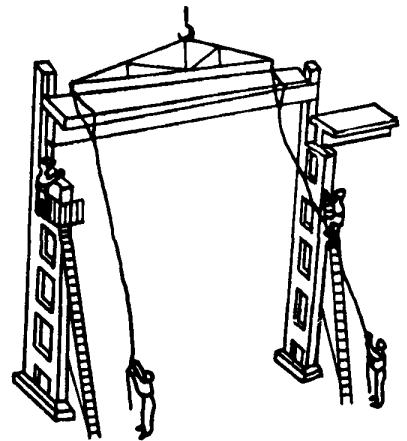
1 - запорный палец; 2 - пружина запорного пальца; 3 - фиксатор; 4 - кольцо фиксатора; 5 - пружина фиксатора; 6 - палец фиксатора



Монтажник M_3 дает машинисту крана сигнал подать траверсу к балке. Монтажник M_4 берет в руки петлю стропа и конец оттяжки, а монтажник M_3 - подвеску стропа и оттяжки. Затем они заводят оттяжку и строп под балку на расстоянии 0,5-0,8 м от ее края. Монтажник M_4 перекидывает конец стропа через балку, после этого при помощи рукоятки оттягивает запорный палец замка, который автоматически устанавливается на фиксатор. Затем он правой рукой дергает кольцо фиксатора, освобождая запорный палец, и запирает петлю стропа в замке. Монтажник M_3 берет в правую руку крюк стропа и закрепляет его на кольце оттяжки. Ту же операцию на противоположном конце балки выполняет монтажник M_4 .

8 ПОДЪЕМ БАЛКИ; M_1 , M_2 - 1 мин; M_3 , M_4 - 7 мин; траверса, оттяжки

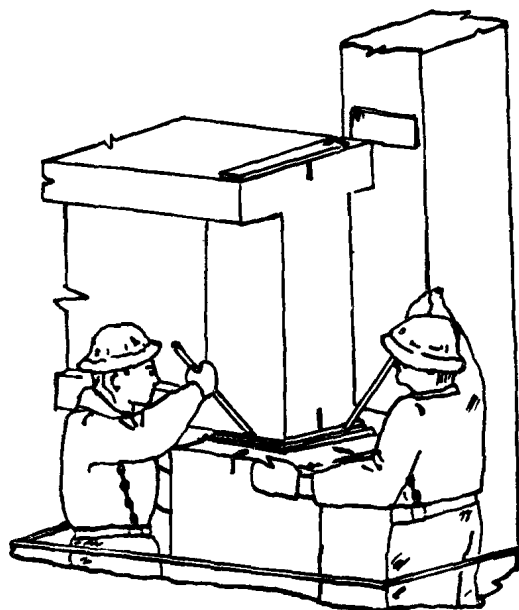
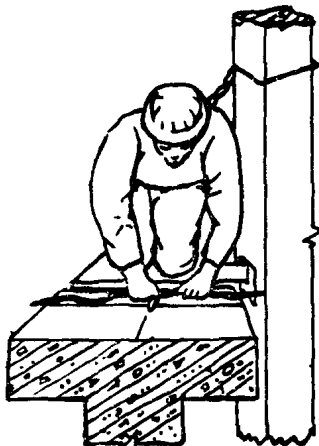
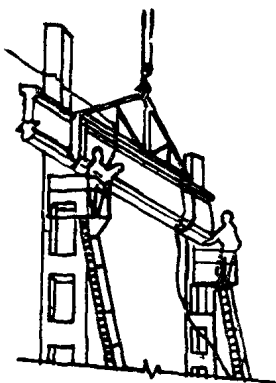
Монтажник M_3 подает машинисту крана сигнал приподнять балку на 10-20 см. Убедившись в правильности и надежности строповки, он подает сигнал продолжать подъем. Монтажники M_3 и M_4 оттяжками удерживают балку от раскачивания и вращения. Балку, поднятую на 30-50 см выше опорных площадок, принимают монтажники M_1 и M_2 , находящиеся на площадках приставных лестниц.



1

2

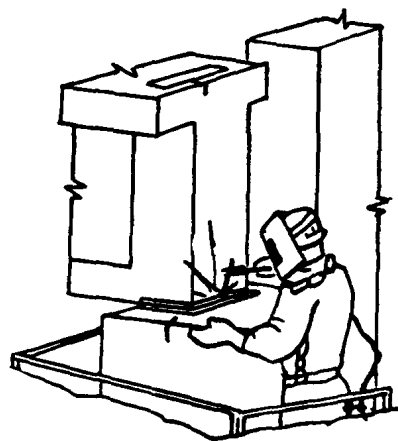
- 9 УКЛАДКА БАЛКИ, ВЫВЕРКА ЕЕ; M_1, M_2 - 7 мин; M_3, M_4 - 15 мин; ломы, метры



Монтажник M_3 поднимается по лестнице на площадку к монтажнику M_1 , а монтажник M_4 - к монтажнику M_2 . По сигналу монтажника M_3 машинист крана плавно опускает балку. Монтажники M_2 и M_4 с помощью ломов рихтуют один конец балки, а монтажники M_1 и M_3 - другой, добиваясь полного совпадения осевых рисок на балке и консолях колонн. Монтажники M_3 и M_4 , находясь на площадках приставных лестниц у разных торцов балки, метрами уточняют расстояние между осью укладываемой балки и гранями колонн. Затем они поднимаются по приставным лестницам длиной 2 м на верхнюю поверхность балки, закрепляются предохранительными поясами за страховочный канат и выполняют там аналогичную операцию

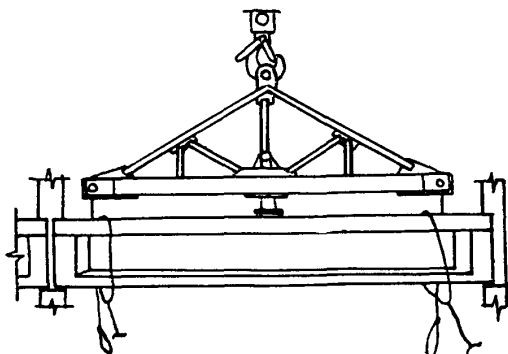
- 10 ЭЛЕКТРОСВАРКА ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ; 20 мин; M_1, M_2 ; инструменты электросварщика

Выверив балку, монтажники приступают к электросварке монтажных стыков. Монтажник M_2 на одном конце балки, а монтажник M_1 на другом сваривают нижние закладные пластины балки с пластинами, установленными в консолях колонн, и подкладками, уложенными на консолях

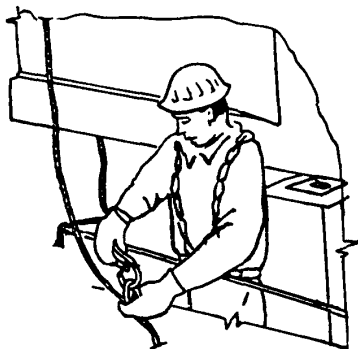


1

2

11 РАССТРОПОВКА БАЛКИ И СНЯТИЕ ОТТЯЖЕК; 3 мин; М₃, М₄

Надежно закрепив балку, монтажник М₃ подает машинисту крана сигнал опустить траверсу до соприкосновения расстроповывающего устройства с верхней плоскостью балки. При дальнейшем опускании траверсы замки открываются, петли стропов выпадают из них и балка автоматически расстроповывается.



Монтажник М₄ берет в левую руку кольцо на оттяжке, в правую – крюк, отцепляет его и сбрасывает оттяжку вниз.

На другом конце балки аналогичную операцию выполняет монтажник М₃