

| | | |
|---|--|--|
| КАРТА ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА | КТ-4.1-4.2-77 | |
| УСТАНОВКА ДВУХВЕТВЕВЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН МАССОЙ ОТ 8,5 ДО 15 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-4.1-1 Монтаж сборных железобетонных и бетонных конструкций | Взамен КТ-4.1-4.2-68 | |

1. ОБЛАСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КАРТЫ

1.1. Карта предназначена для организации труда рабочих при установке двухветевых железобетонных колонн серии КЭ-01-52 одноэтажных промышленных зданий массой до 15 т.

1.2. Показатели производительности труда^{хх)}

| | По карте | По ЕНиР |
|---------------------------------------|----------|---------|
| Выработка на 1 чел.-день, колонн | 1,55 | 1,04 |
| Затраты труда на одну колонну, чел.-ч | 5,13 | 7,70 |

1.3. Снижение затрат труда и повышение выработки рабочих достигается за счет использования траверсы с захватом и винтовых клиньев для выверки колонн.

2. УСЛОВИЯ И ПОДГОТОВКА ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЦЕССА

2.1. До начала работ необходимо: закончить все работы нулевого цикла и проверить положение стаканов фундаментов по горизонтали и вертикали (смещение осей стаканов фундамента относительно разбивочных не должно превышать ± 10 мм, а отклонение отметок опорных поверхностей от проектных - 20 мм); колонны разложить у мест их установки на подкладки.

2.2. 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 У разряда | (M_1) | - 1 |
| монтажник конструкций 1У " | (M_2) | - 1 |
| монтажники конструкций III " | (M_3, M_4) | - 2 |

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

^{х)} г. Киев-40, ул. Ровенская, 10а.

^{хх)} Показатели приведены для колонн средней массы (12 т).

3.2. Инструменты, приспособления и инвентарь

| Наименование, назначение и основные параметры | ГОСТ, № чертежа | Количество, шт. |
|---|--|--------------------|
| Лом монтажный | ГОСТ 1405-72 | 2 |
| Щетка стальная | Каталог-справочник ^{х)} ЦНИИТЭстроймаша, стр. 83 | 1 |
| Кувалда | ГОСТ 11402-65 | 2 |
| Лопата | ГОСТ 3620-63 | 2 |
| Молоток слесарный | ГОСТ 2310-70 | 2 |
| Зубило | ГОСТ 7211-72 | 2 |
| Скребок для очистки закладных деталей | - | 2 |
| Метр стальной складной | ГОСТ 7253-54 | 4 |
| Рулетка | РС-50, ГОСТ 7502-69 | 1 |
| Нивелир | ГОСТ 10528-69 | 1 |
| Теодолит | ГОСТ 10529-70 | 2 |
| Траверса грузоподъемностью 15 т | ТК-4, чертеж 555/12 треста Укрмонтажоргстрой, альбом 5 | 1 |
| Строп универсальный длиной 6 м для перекантовки колонны | Тот же альбом | 1 |
| Расчалка с винтовой стяжкой и струб- циной | Чертеж 5021-15 ^{хх)} ПИ Промстальконструкция | 2 |
| Оттяжка из пенькового каната диамет- ром 25 мм, длиной 33 м, с карабином | - | 2 |
| Клинья инвентарные винтовые для вы- верки колонн | Чертежи 15.02.01-08 ^{ххх)} треста Промтехмонтаж | 8 |
| Ведро | - | 1 |
| Тележка двухколесная с контейнером для инструментов | Чертеж КБ-68051 ^{хххх)} Гипрооргсельстроя | 1 |

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

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

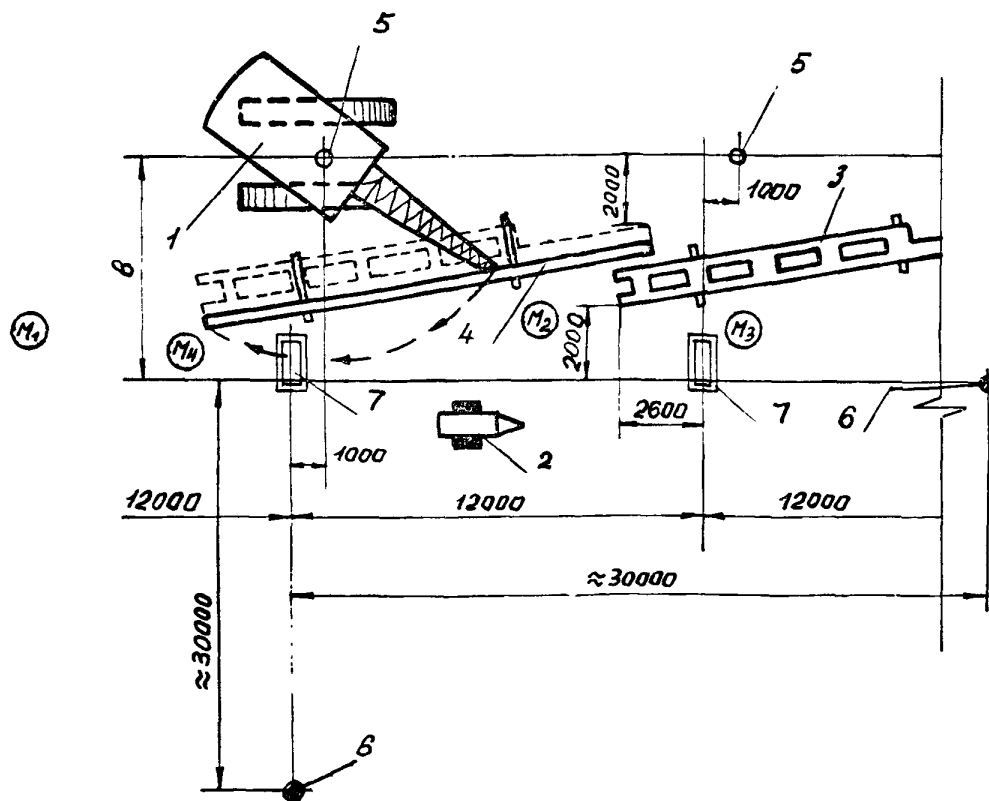
^{ххх)} г. Рига, ул. Кирова, 23.

^{хххх)} 125080, Москва, А-80, Волоколамское шоссе, 3.

4. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЦЕССА И ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА

4.1. Операции по монтажу колонны выполняют в следующем порядке: устанавливают теодолиты, раскладывают инструменты и приспособления; готовят колонну и стакан фундамента к монтажу, перекапывают колонну; стропят колонну; крепят расчалки; поднимают колонну; устанавливают ее в стакан фундамента; выверяют и закрепляют колонну; расстроповывают ее.

4.2. Организация рабочего места



M_1, M_2, M_3, M_4 — рабочие места монтажников

- 1 — кран на гусеничном ходу; 2 — тележка с контейнером для инструментов;
 3 — положение колонны до перекаптовки; 4 — положение колонны перед подъемом;
 5 — стоянки крана; 6 — теодолиты; 7 — установленные колонны

Примечание. Расстояние "в" равно примерно высоте колонны.

| № п/п | Наименование операции | Время, мин | | | | | | | | | | | | | | | Продол- житель- ность, мин | Затра- ты тру- да, чел.-мин |
|-----------------------|---|------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|-------------------------------------|--------------------------------------|
| | | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | | |
| 1 | Установка теродоли- тов и раскладка инструментов | | | | | | | | | | | | | | | | 12 | 24 |
| 2 | Подготовка стакана фундамента | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | 12 |
| 3 | Подготовка колонны к подъему | | | | | | | | | | | | | | | | 9 | 18 |
| 4 | Установка крана и строповка траверс- сы | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | 12 |
| 5 | Строповка колонны для перекантов- ки | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 6 |
| 6 | Перекантовка колон- ны и снятие универ- сального стропы | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | 12 |
| 7 | Строповка колонны | | | | | | | | | | | | | | | | 5 | 10 |
| 8 | Крепление расчалок | | | | | | | | | | | | | | | | 5 | 10 |
| 9 | Подъем колонны | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 12 |
| 10 | Установка колонны в стакан фунда- мента | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 8 |
| 11 | Выверка и закрепле- ние колонок | | | | | | | | | | | | | | | | 35 34 | 138 |
| 12 | Расстроповка колонны | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 2 |
| 13 | Подготовительные и заключительные работы | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 12 |
| 14 | Отдых | | | | | | | | | | | | | | | | 8 | 32 |
| Итого на одну колонну | | | | | | | | | | | | | 308 | | | | | |

4.4. Описание операций

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

1

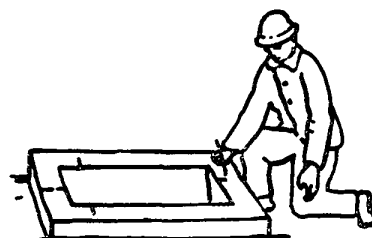
2

- 1 УСТАНОВКА ТЕОДОЛИТОВ; РАСКЛАДКА ИНСТРУМЕНТОВ; 12 мин; M_1, M_3 ; теодолиты, нивелир, тележка с контейнером для инструментов

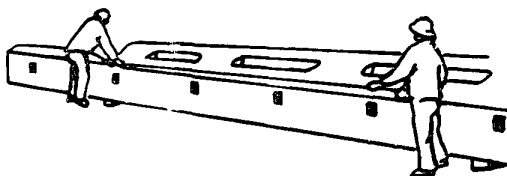
Монтажник M_1 устанавливает теодолиты по осям здания. Расстояние от теодолита до монтируемой колонны должно быть примерно равно двойной ее высоте. Нивелир он устанавливает в радиусе равном одной высоте колонны. Монтажник M_3 раскладывает инструменты на рабочем месте

- 2 ПОДГОТОВКА СТАКАНА ФУНДАМЕНТА; 6 мин; M_2, M_4 ; лопата, метр

Монтажник M_2 метром обмеряет башмак фундамента, проверяет наличие осевых рисок и при необходимости наносит их. Монтажник M_4 лопатой очищает стакан фундамента от грязи и промывает его водой



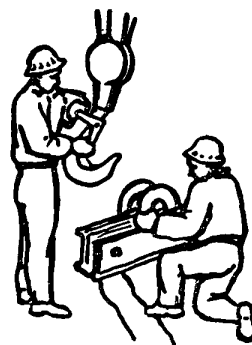
- 3 ПОДГОТОВКА КОЛОННЫ К ПОДЪЕМУ; 9 мин; M_1, M_3 ; молоток, зубило, скребок, рулетка, стальная щетка



Монтажник M_1 проверяет наличие закладных деталей на колонне и при необходимости очищает их стальной щеткой. Монтажник M_3 скребком очищает колонну от грязи. Затем они вместе осматривают колонну, проверяют с помощью рулетки ее геометрические размеры и расстояния между закладными деталями, наносят масляной краской осевые риски на гранях колонны и ее оголовке

- 4 УСТАНОВКА КРАНА И СТРОПОВКА ТРАВЕРСЫ; 6 мин; M_2, M_4 ; кувалды, рулетка, траверса

Монтажники M_2 и M_4 при помощи рулетки определяют место стоянки крана и фиксируют его деревянным кольшком. Машинист устанавливает кран на отмеченное место и по сигналу монтажника M_2 опускает крюк к траверсе. Монтажник M_4 устанавливает серьгу траверсы в положение, удобное для заводки крюка, а монтажник M_2 , придерживая предохранительную скобу, цепляет за нее крюк крана



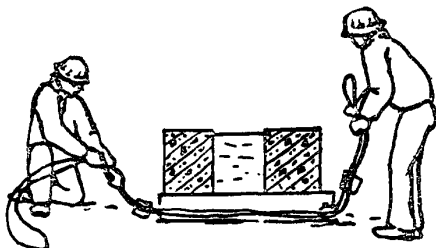
^{х)} На одну колонну.

1

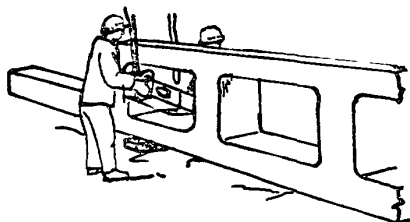
2

5 СТРОПОВКА КОЛОННЫ ДЛЯ ПЕРЕКАНТОВКИ; 3 мин; M_2 , M_4 ; универсальный строп

Монтажник M_4 берет обеими руками универсальный строп и протягивает его под колонной в середине второй от консоли диафрагмы. Монтажник M_2 принимает строп, подтягивает его и устанавливает на грани колонны инвентарные подкладки, прикрепленные на универсальном стропе. Затем монтажник M_2 продевает длинный конец стропа в петлю короткого и надевает его на крюк крана. Монтажник M_4 придерживает левой рукой крюк, а правой отводит предохранительную скобу



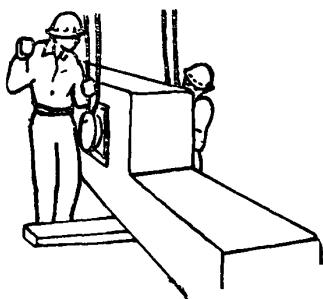
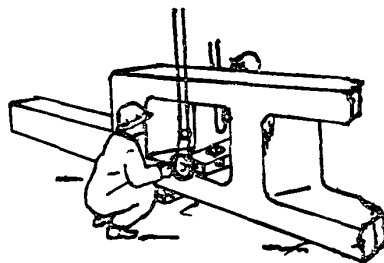
6 ПЕРЕКАНТОВКА КОЛОННЫ И СНЯТИЕ УНИВЕРСАЛЬНОГО СТРОПА; 6 мин; M_2 , M_4 ; универсальный строп, траверса с захватом



Монтажники M_2 и M_4 , закончив строповку колонны, отходят на безопасное расстояние и дают машинисту крана сигнал поднять колонну. Машинист крана приподнимает колонну вверх, а затем укладывает ее на ребро, после чего монтажник M_4 расстроповывает колонну. Монтажник M_2 подает машинисту крана сигнал опустить захват к месту строповки (на середине проема), а монтажник M_4 заводит его в проем колонны

7 СТРОПОВКА КОЛОННЫ; 5 мин; M_2 , M_4 ; траверса с захватом, оттяжка

Монтажник M_2 принимает захват и подает сигнал машинисту крана опустить его на нижнюю ветвь колонны. Затем он берет в правую руку свободную ветвь стропа, надевает ее на вал захвата и крепит оттяжку. Монтажник M_4 в это время придержи-



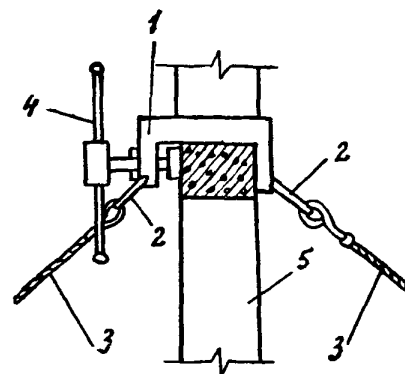
вает вал. После этого монтажник M_2 подает машинисту крана сигнал натянуть стропы траверсы и вместе с монтажником M_4 проверяет правильность и надежность строповки

1

2

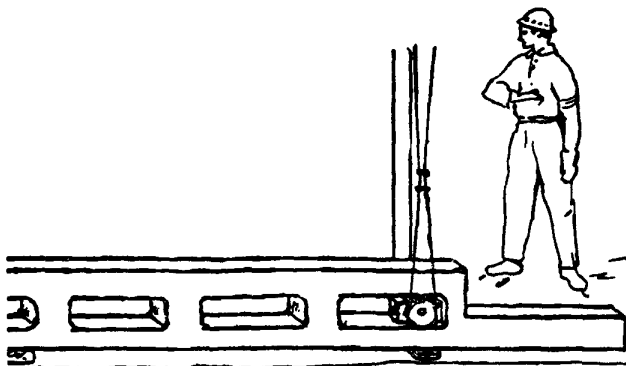
8 КРЕПЛЕНИЕ РАСЧАЛОК; 5 мин; M_1, M_3 ; расчалки со струбцинами

Монтажник M_1 крепит струбцину на колонне.
Монтажник M_3 , нажимая большим пальцем правой руки на защелку крюка расчалки и придерживая кольцо левой рукой, заводит крюк в кольцо струбцины



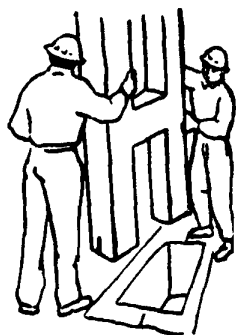
Крепление струбцины к диафрагме

1 - струбцина; 2 - кольца для крепления расчалок; 3 - расчалки; 4 - рукоятка для зажима струбцины; 5 - колонна

9 ПОДЪЕМ КОЛОННЫ; 3 мин; M_1, M_2, M_3, M_4 ; траверса с захватом, оттяжка

Монтажник M_2 подает машинисту крана сигнал и он приподнимает колонну на 10–20 см.

После выверки монтажником M_2 надежности строповки машинист крана продолжает подъем колонны. Монтажники M_1, M_3 и M_4 следят за подъемом колонны

10 УСТАНОВКА КОЛОННЫ В СТАКАН ФУНДАМЕНТА; 2 мин; M_1, M_2, M_3, M_4 

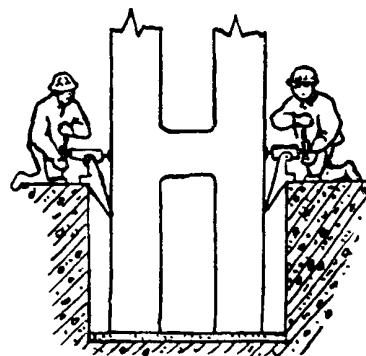
Монтажники M_3 и M_4 принимают колонну на высоте 30 см над стаканом фундамента. По сигналу монтажника M_2 машинист крана плавно опускает колонну, а монтажники M_3 и M_4 , придерживая ее с двух сторон, направляют в стакан фундамента так, чтобы риски на колонне совместились с рисками на стакане. Монтажник M_1 следит за установкой колонны

1

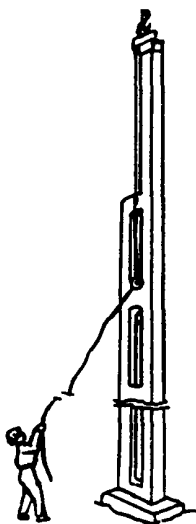
2

11 ВЫВЕРКА И ЗАКРЕПЛЕНИЕ КОЛОННЫ; M_1, M_3 - 35 мин; M_2, M_4 - 34 мин; ломы, инвентарные винтовые клинья, теодолиты, нивелир

Монтажники M_1, M_2, M_3 и M_4 временно закрепляют колонну инвентарными винтовыми клиньями, вставляя их в зазоры между колонной и стенкой стакана фундамента. Вертикальность колонны выверяют, удерживая ее на крюке крана. Небольшие отклонения в плане и по вертикали монтажники M_3 и M_4 по команде монтажников M_1 и M_2 регулируют, завинчивая клинья с одной стороны и ослабляя их с другой. При значительных отклонениях колонны по вертикали ее положение регулируют натяжением расчалок с одной стороны и ослаблением с другой. Нижние концы расчалок закрепляют за строповочные петли соседних фундаментов или за инвентарные якоря



12 РАССТРОПОВКА КОЛОННЫ; 1 мин; M_2, M_4 ; оттяжка



По сигналу монтажника M_2 машинист крана опускает захват траверсы на диафрагму колонны и продолжает опускать стропы траверсы до провисания. Когда надежный на вал захвата строп достаточно опустится, монтажник M_4 легким рывком оттяжки снимает его с вала. Монтажник M_2 дает машинисту крана команду вывести захват из проема колонны