УДК 693.9

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[x] Минмонтажспецстроя УССР

Откорректирована и рекомендована ВНИПИ труда в строительстве Госстроя СССР для внедрения в строительное производство

Взамен КТ-4.1-4.2-68

Входит в комплект карт ККТ-4.1-1

Монтаж сборных железобетонных и бетонных конструкций

1. ОБЛАСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КАРТЫ

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

1.2. Показатели производительности труда[xx]

	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 $\pm$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 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 " ($М_3$, $М_4$) – 2

Примечание. Машинист крана V1 разряда в состав звена не входит.

---

[x] г. Киев-40, ул. Ровенская, 10а.

[xx] Показатели приведены для колонн средней массы (12т).

gost.e-ecolog.ru

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 ЦНИИТЭстроймаша,[x] 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 струбциной	Чертеж 5021-15 ПИ Промстальконструкция[xx]	2
Оттяжка из пенькового каната диаметром 25 мм, длиной 33 м, с карабином	-	2
Клинья инвентарные винтовые для выверки колонн	Чертежи 15.02.01-08 треста Промтехмонтаж[xxx]	8
Ведро	-	1
Тележка двухколесная с контейнером для инструментов	Чертеж КБ-68051 Гипрооргсельстроя[xxxx]	1

[x] 121019, Москва, Г-19, ул. Маркса и Энгельса, 7/10.

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

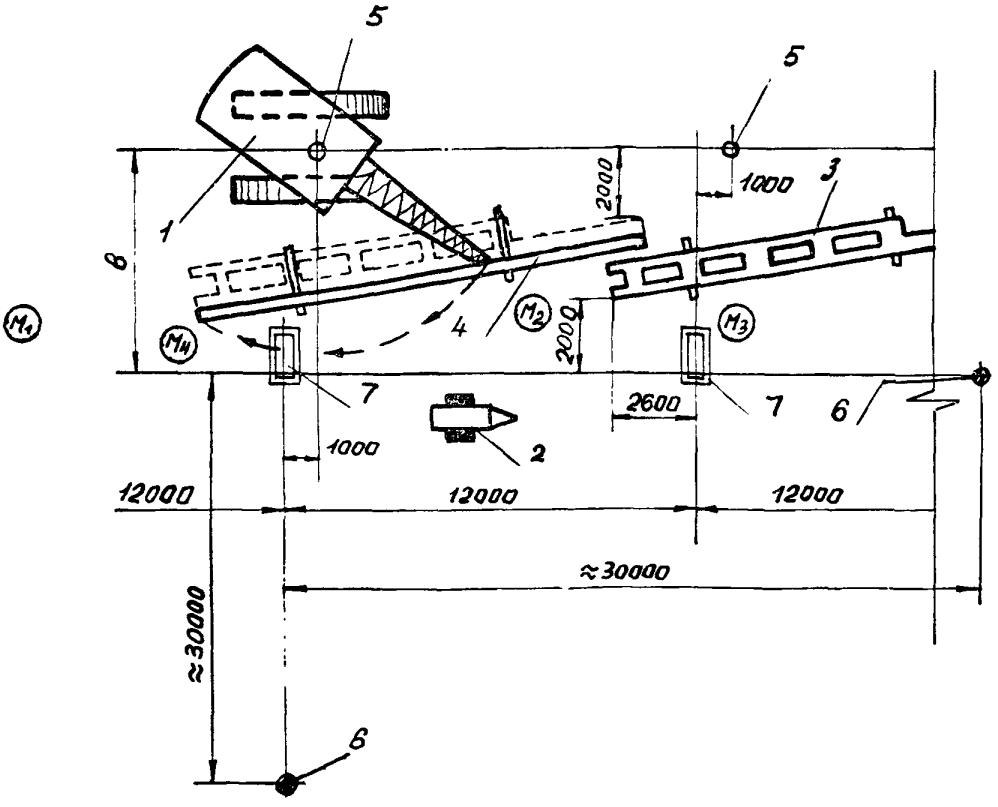
[xxx] г. Рига, ул. Кирова, 23.

[xxxx] 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; подготовляют колонну и стакан фундамента к монтажу, перекантовывают 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

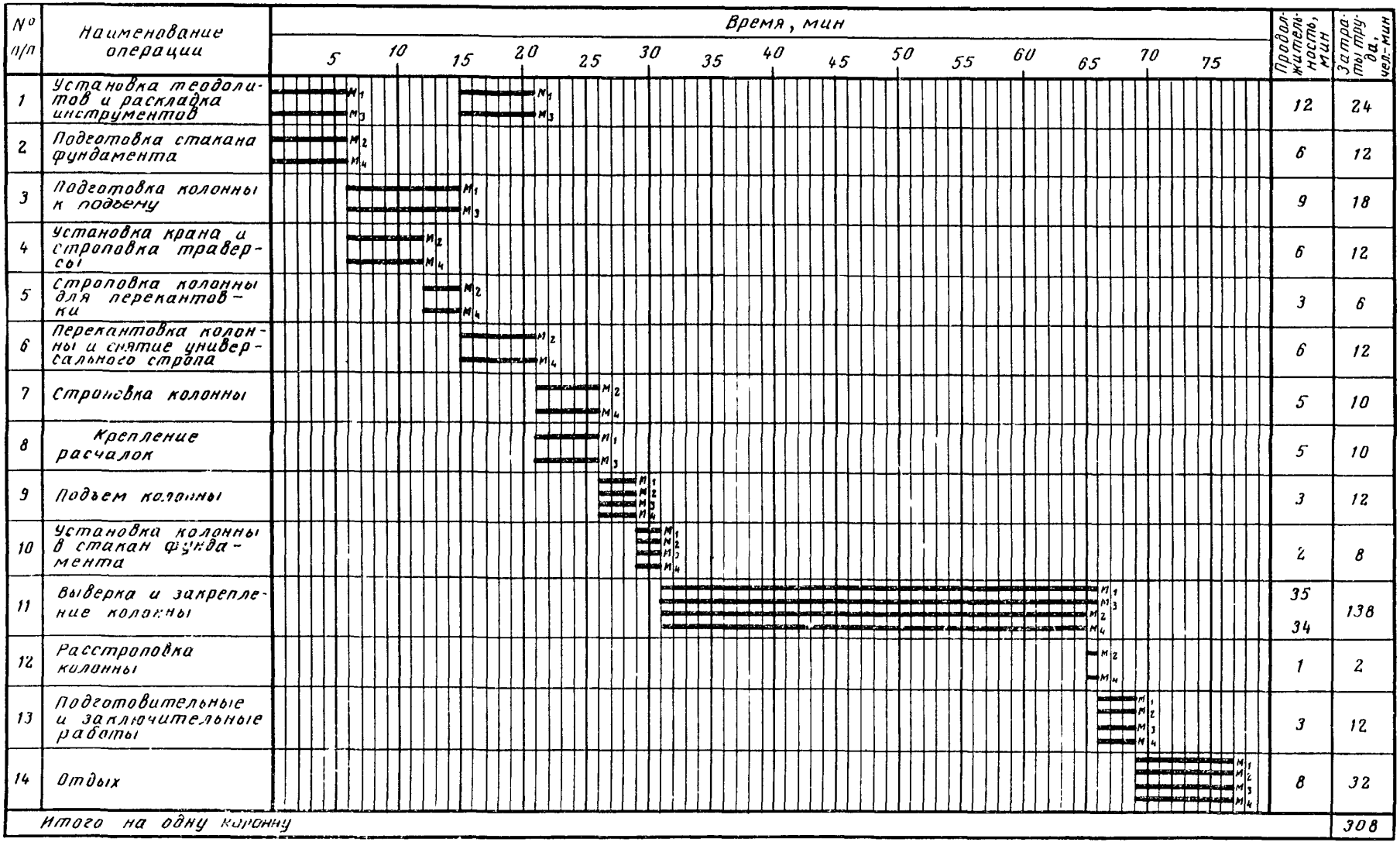
1 – кран на гусеничном ходу; 2 – тележка с контейнером для инструментов;

3 – положение колонны до перекантовки; 4 – положение колонны перед подъемом;

5 – стоянки крана; 6 – теодолиты; 7 – установленные колонны

Примечание. Расстояние "в" равно примерно высоте колонны.

4.3. График трудового процесса



4.4. Описание операций

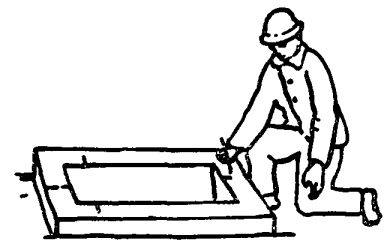
№ по графику	Наименование операций, их продолжительность,[x] исполнители и орудия труда; характеристика приемов труда
1	2

1 УСТАНОВКА ТЕОДОЛИТОВ; РАСКЛАДКА ИНСТРУМЕНТОВ; 12 мин; $М_1$, $М_3$; теодолиты, нивелир, тележка с контейнером для инструментов

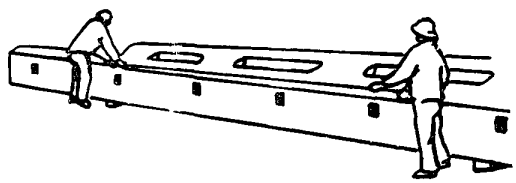
Монтажник $М_1$ устанавливает теодолиты по осям здания. Расстояние от теодолита до монтируемой колонны должно быть примерно равно двойной ее высоте. Нивелир он устанавливает в радиусе равном одной высоте колонны. Монтажник $М_3$ раскладывает инструменты на рабочем месте

2 ПОДГОТОВКА СТАКАНА ФУНДАМЕНТА; 6 мин; $М_2$, $М_4$; лопата, метр

Монтажник $М_2$ метром обмеряет башмак фундамента, проверяет наличие осевых рисок и при необходимости наносит их. Монтажник $М_4$ лопатой очищает стакан фундамента от грязи и промывает его водой



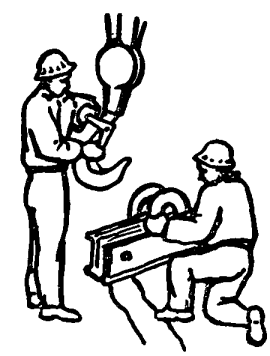
3 ПОДГОТОВКА КОЛОННЫ К ПОДЪЕМУ; 9 мин; $М_1$, $М_3$; молоток, зубило, скребок, рулетка, стальная щетка



Монтажник $М_1$ проверяет наличие закладных деталей на колонне и при необходимости очищает их стальной щеткой. Монтажник $М_3$ 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; $М_2$, $М_4$; кувалды, рулетка, траверса

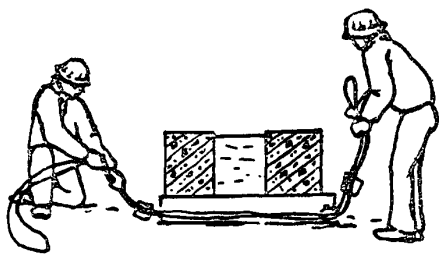
Монтажники $М_2$ и $М_4$ при помощи рулетки определяют место стоянки крана и фиксируют его деревянным колышком. Машинист устанавливает кран на отмеченное место и по сигналу монтажника $М_2$ опускает крюк к траверсе. Монтажник $М_4$ устанавливает серьгу траверсы в положение, удобное для заводки крюка, а монтажник $М_2$, придерживая предохранительную скобу, цепляет за нее крюк крана



[x] На одну колонну.

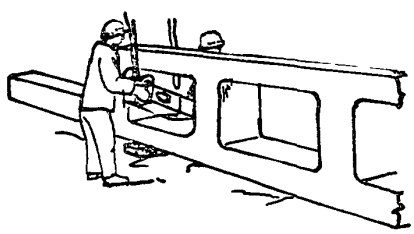
1	2

5 СТРОПОВКА КОЛОННЫ ДЛЯ ПЕРЕКАНТОВКИ; 3 мин; $М_2$, $М_4$; универсальный строп



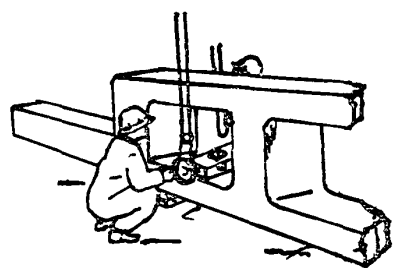
Монтажник $М_4$ берет обеими руками универсальный строп и протягивает его под колонной в середине второй от консоли диафрагмы. Монтажник $М_2$ принимает строп, подтягивает его и устанавливает на грани колонны инвентарные подкладки, прикрепленные на универсальном стропе. Затем монтажник $М_2$ продевает длинный конец стропа в петлю короткого и надевает его на крюк крана. Монтажник $М_4$ придерживает левой рукой крюк, а правой отводит предохранительную скобу

6 ПЕРЕКАНТОВКА КОЛОННЫ И СНЯТИЕ УНИВЕРСАЛЬНОГО СТРОПА; 6 мин; $М_2$, $М_4$; универсальный строп, траверса с захватом

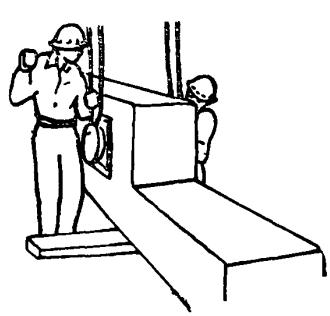


Монтажники $М_2$ и $М_4$, закончив строповку колонны, отходят на безопасное расстояние и дают машинисту крана сигнал поднять колонну. Машинист крана приподнимает колонну вверх, а затем укладывает ее на ребро, после чего монтажник $М_4$ расстроповывает колонну. Монтажник $М_2$ подает машинисту крана сигнал опустить захват к месту строповки (на середине проема), а монтажник $М_4$ заводит его в проем колонны

7 СТРОПОВКА КОЛОННЫ; 5 мин; $М_2$, $М_4$; траверса с захватом, оттяжка



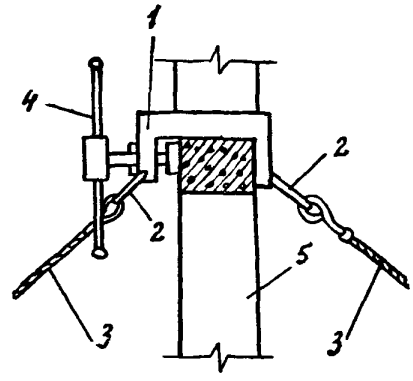
Монтажник $М_2$ принимает захват и подает сигнал машинисту крана опустить его на нижнюю ветвь колонны. Затем он берет в правую руку свободную ветвь стропа, надевает ее на вал захвата и крепит оттяжку. Монтажник $М_4$ в это время придерживает вал. После этого монтажник $М_2$ подает машинисту крана сигнал натянуть стропы траверсы и вместе с монтажником $М_4$ проверяет правильность и надежность строповки



1	2

8 КРЕПЛЕНИЕ РАСЧАЛОК; 5 мин; $М_1$, $М_3$; расчалки со струбцинами

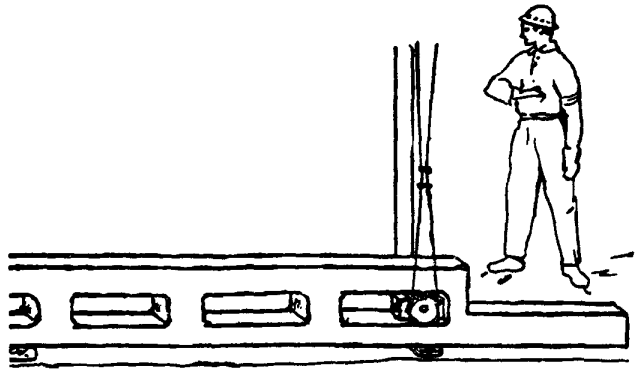
Монтажник $М_1$ крепит струбцину на колонне. Монтажник $М_3$, нажимая большим пальцем правой руки на защелку крюка расчалки и придерживая кольцо левой рукой, заводит крюк в кольцо струбцины



Крепление струбцины к диафрагме

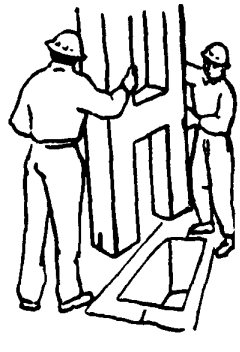
1 – струбцина; 2 – кольца для крепления расчалок; 3 – расчалки; 4 – рукоятка для зажима струбцины; 5 – колонна

9 ПОДЪЕМ КОЛОННЫ; 3 мин; $М_1$, $М_2$, $М_3$, $М_4$; траверса с захватом, оттяжка



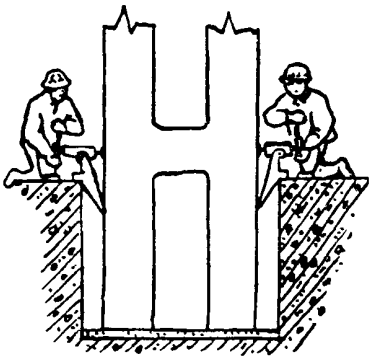
Монтажник $М_2$ подает машинисту крана сигнал и он приподнимает колонну на 10–20 см. После выверки монтажником $М_2$ надежности строповки машинист крана продолжает подъем колонны. Монтажники $М_1$, $М_3$ и $М_4$ следят за подъемом колонны

10 УСТАНОВКА КОЛОННЫ В СТАКАН ФУНДАМЕНТА; 2 мин; $М_1$, $М_2$, $М_3$, $М_4$



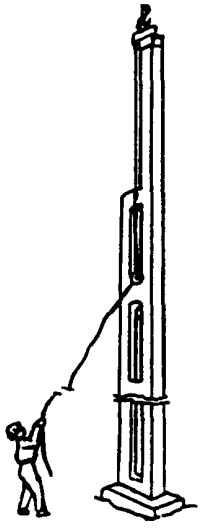
Монтажники $М_3$ и $М_4$ принимают колонну на высоте 30 см над стаканом фундамента. По сигналу монтажника $М_2$ машинист крана плавно опускает колонну, а монтажники $М_3$ и $М_4$, придерживая ее с двух сторон, направляют в стакан фундамента так, чтобы риски на колонне совместились с рисками на стакане. Монтажник $М_1$ следит за установкой колонны

11 ВЫВЕРКА И ЗАКРЕПЛЕНИЕ КОЛОННЫ; $М_1$, $М_3$ - 35 мин; $М_2$, $М_4$ - 34 мин; ломы, инвентарные винтовые клинья, теодолиты, нивелир



Монтажники $М_1$, $М_2$, $М_3$ и $М_4$ 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 $М_3$ и $М_4$ по команде монтажников $М_1$ и $М_2$ 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; $М_2$, $М_4$; оттяжка



По сигналу монтажника $М_2$ машинист крана опускает захват траверсы на диафрагму колонны и продолжает опускать стропы траверсы до провисания. Когда надетый на вал захвата строп достаточно опустится, монтажник $М_4$ легким рывком оттяжки снимает его с вала. Монтажник $М_2$ дает машинисту крана команду вывести захват из проема колонны

gost.e-ecolog.ru