

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									
<p style="text-align: center;">1. ОБЛАСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КАРТЫ</p> <p>1.1. Карта предназначена для организации труда рабочих при установке двухветевых железобетонных колонн серии КЭ-01-52 одноэтажных промышленных здании массой до 15 т.</p> <p>1.2. Показатели производительности труда^{хх)}</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>По карте</th> <th>По ЕНиР</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Выработка на 1 чел.-день, колонн</td> <td>1,55</td> <td>1,04</td> </tr> <tr> <td>Затраты труда на одну колонну, чел.-ч</td> <td>5,13</td> <td>7,70</td> </tr> </tbody> </table> <p>1.3. Снижение затрат труда и повышение выработки рабочих достигается за счет использования траверсы с захватом и винтовых клиньев для выверки колонн.</p> <p style="text-align: center;">2. УСЛОВИЯ И ПОДГОТОВКА ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЦЕССА</p> <p>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.</p> <p>2.2. Работы следует выполнять, строго соблюдая правила техники безопасности и охраны труда рабочих согласно СНиП Ш-А. 11-70, § 14.</p> <p style="text-align: center;">3. ИСПОЛНИТЕЛИ, ПРЕДМЕТЫ И ОРУДИЯ ТРУДА</p> <p>3.1. Исполнители:</p> <p>монтажник конструкций У разряда (M_1) - 1 монтажник конструкций 1У " (M_2) - 1 монтажники конструкций III " (M_3, M_4) - 2</p> <p><u>Примечание.</u> Машинист крана У1 разряда в состав звена не входит.</p> <hr/> <p>^{х)} г. Киев-40, ул. Ровенская, 10а. ^{хх)} Показатели приведены для колонн средней массы (12т).</p>			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
	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										

3.2. 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.

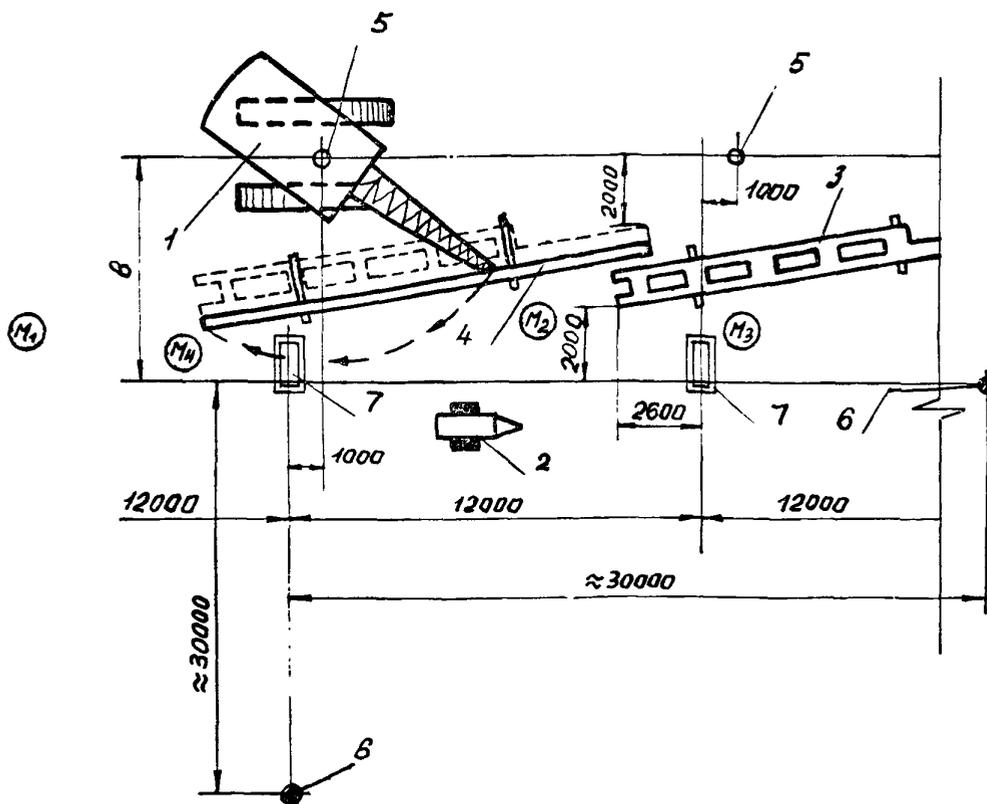
ххх) г. Рига, ул. Кирова, 23.

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.

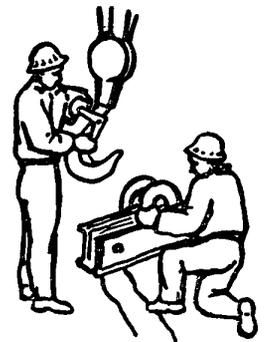
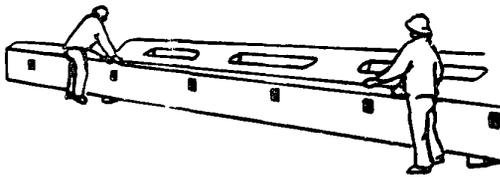
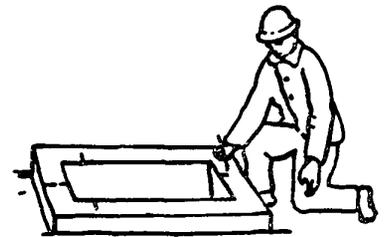
4.3. График трудового процесса

№ п/п	Наименование операции	Время, мин														Продол- житель- ность, мин	Затра- чено тру- да, чел.-мин				
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70			75			
1	Установка теодоли- тов и раскладка инструментов	M ₁ M ₃		M ₁ M ₃																12	24
2	Подготовка стана фундамента	M ₂ M ₄																6	12		
3	Подготовка колонны к подъему	M ₁ M ₃																9	18		
4	Установка крана и строповка травер- сы	M ₂ M ₄																6	12		
5	Строповка колонны для перекантов- ки	M ₂ M ₄																3	6		
6	Перекантовка колон- ны и снятие универ- сального стропы	M ₂ M ₄																6	12		
7	Строповка колонны	M ₂ M ₄																5	10		
8	Крепление расчалок	M ₁ M ₃																5	10		
9	Подъем колонны	M ₁ M ₂ M ₃ M ₄																3	12		
10	Установка колонны в станин фунда- мента	M ₁ M ₂ M ₃ M ₄																2	8		
11	Выборка и закрепле- ние колажны	M ₁ M ₂ M ₃ M ₄														35	138				
12	Расстроповка колонны	M ₂ M ₄														1	2				
13	Подготовительные и заключительные работы	M ₁ M ₂ M ₃ M ₄														3	12				
14	Отдых	M ₁ M ₂ M ₃ M ₄														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	<p>УСТАНОВКА ТЕОДОЛИТОВ; РАСКЛАДКА ИНСТРУМЕНТОВ; 12 мин; M_1, M_3; теодолиты, нивелир, тележка с контейнером для инструментов</p> <p>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</p>
2	<p>ПОДГОТОВКА СТАКАНА ФУНДАМЕНТА; 6 мин; M_2, M_4; лопата, метр</p> <p>Монтажник M_2 метром измеряет башмак фундамента, проверяет наличие осевых рисок и при необходимости наносит их. Монтажник M_4 лопатой очищает стакан фундамента от грязи и промывает его водой</p>
3	<p>ПОДГОТОВКА КОЛОННЫ К ПОДЪЕМУ; 9 мин; M_1, M_3; молоток, зубило, скребок, рулетка, стальная щетка</p> <p>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</p>
4	<p>УСТАНОВКА КРАНА И СТРОПОВКА ТРАВЕРСЫ; 6 мин; M_2, M_4; кувалды, рулетка, траверса</p> <p>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</p>



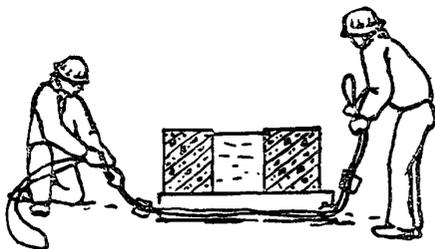
^{х)} На одну колонну.

1

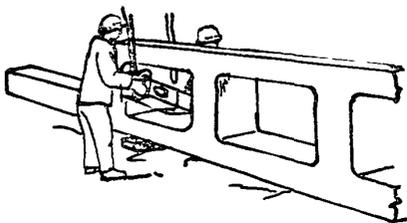
2

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



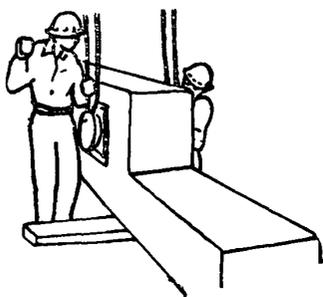
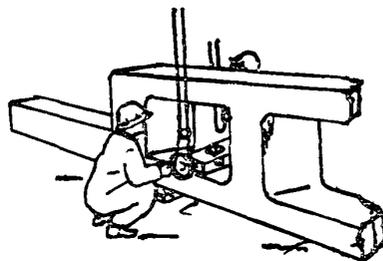
6 ПЕРЕКАНТОВКА КОЛОННЫ И СНЯТИЕ УНИВЕРСАЛЬНОГО СТРОПА; 6 мин; M_2, M_4 ; универсальный строп, траверса с захватом



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-



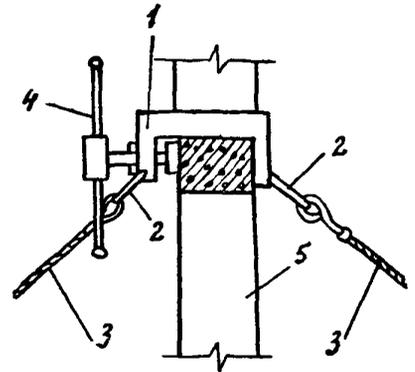
вает вал. После этого монтажник M_2 подает машинисту крана сигнал натянуть стропы траверсы и вместе с монтажником M_4 проверяет правильность и надежность строповки

1

2

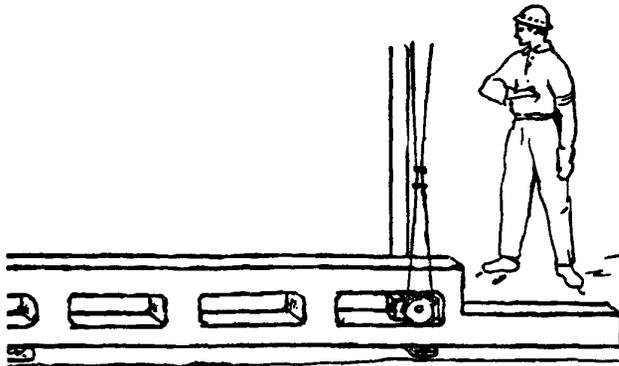
8 КРЕПЛЕНИЕ РАСЧАЛОК; 5 мин; M_1, M_3 ; расчалки со струбцинами

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 

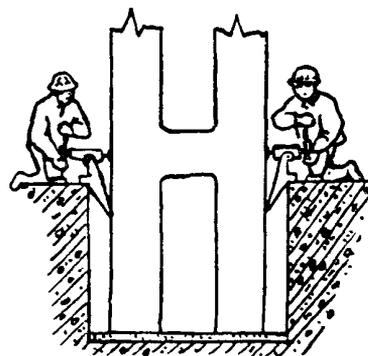
Монтажники M_3 и M_4 принимают колонну на высоте 30 см над стаканом фундамента. По сигналу монтажника M_2 машинист крана плавно опускает колонну, а монтажники M_3 и M_4 , придерживая ее с двух сторон, направляют в стакан фундамента так, чтобы риски на колонне совместились с рисками на стакане. Монтажник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

1

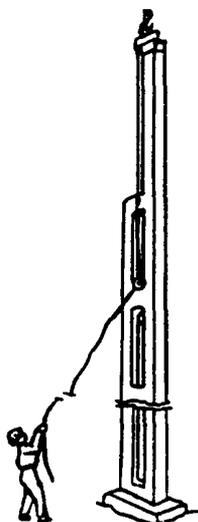
2

- 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 надетый 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