

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

**Т И П О В Ы Е
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
К А Р Т Ы**

РАЗДЕЛ 07

АЛЬБОМ 07.04

МОНТАЖ НЕСУЩИХ И ОГРАЖДЕНИЙ КОНСТРУКЦИЙ ЧЕТЫРЕХЭТАЖНОГО ТРЕХПРОЛЕТНОГО ПРОИЗДАНИЯ
С СЕТКОЙ КОЛОН 9x6 м ВЫСОТОЙ ЭТАЖА 3,6 м

СО Д Е Р Ж А Н И Е

- 1 -

СТР.

1. Типовая технологическая карта 7.01.01.01. — 2
 Монтаж фундаментов под колонны 4-х этажного 3-х пролетного промышленного здания с сеткой колонн 9х6 м высотой этажа 3,6 м.
2. Типовая технологическая карта 7.01.02.17. — 13
 Монтаж сборных железобетонных колонн I-го яруса 4-х этажного 3-х пролетного промышленного здания с сеткой колонн 9х6 м высотой этажа 3,6 м.
3. Типовая технологическая карта 7.01.04.12. — 22
 Монтаж сборных железобетонных ригелей 4-х этажного 3-х пролетного промышленного здания с сеткой колонн 9х6 м высотой этажа 3,6 м.
4. Типовая технологическая карта 7.01.05.26. — 32
 Монтаж сборных железобетонных плит перекрытия типового этажа 4-х этажного 3-х пролетного промышленного здания с сеткой колонн 9х6 м высотой этажа 3,6 м.
5. Типовая технологическая карта 7.01.02.18. — 41
 Монтаж сборных железобетонных колонн 2-го яруса 4-х этажного 3-х пролетного промышленного здания с сеткой колонн 9х6 м высотой этажа 3,6 м.
6. Типовая технологическая карта 7.01.06.15. — 49
 Монтаж стеновых панелей 4-х этажного 3-х пролетного промышленного здания с сеткой колонн 9х6 м высотой этажа 3,6 м.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Типовые технологические карты на монтаж несущих и ограждающих конструкций промышленных зданий разработаны по плану развития и внедрения новой техники Минтяжстроя СССР и утверждены техническими управлениями Минтяжстроя СССР, Минпромстроя СССР, Минстроя СССР 18 февраля 1969г. № 20-2-11/237.

Технологические карты в 1970 г. переработаны в связи с изданием в 1969 г. новых ЕНиР.

2. Количество и состав элементов конструкций, учтенные в типовых технологических картах, при расчете трудовых затрат и включенные в ведомость материально-технических ресурсов, приняты по спецификациям приведенным в альбомах рабочих чертежей проекта.

3. Калькуляции трудовых затрат составлены по ЕНиР 1969г.

4. В графике производства работ принято, на основании опыта передовых монтажных бригад, перевыполнение действующих норм на 18%.

5. Типовые технологические карты разработаны с целью внедрения в строительство рациональных методов организации труда и производства работ по монтажу несущих и ограждающих конструкций промышленных зданий и, в конечном счете, снижения трудоемкости работ и повышения их качества.

6. Типовые технологические карты предназначены для применения при разработке проектов организации строительства и проектов производства работ, а после привязки к конкретным объектам в качестве руководства прорабов, мастеров и бригадиров.

Типовая технологическая карта

Монтаж сборных железобетонных колонн 2-го яруса 4-х этажного 3-х пролетного промышленного здания с сеткой колонн 9 x 6 м, высотой этажа 3,6 м

7.01.02.18
07.04.05

— 41 —

41

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

№ пп	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			По ЕНиР	Принятые
1.	Трудоемкость на весь объем работ	чел.-дн.	35,93	30,44
2.	Трудоемкость на I м ³ сборного железобетона	чел.-час	7,83	6,64
3.	Выработка на одного рабочего в смену в натуральном выражении	м ³	1,05	1,23
4.	Затраты машинно-смен на весь объем работ	м-смен	3,24	2,74
5.	Выработка в натуральном выражении на машинно-смену	м ³	11,60	13,72
6.	Заработная плата на весь объем работ	руб-коп	178-54, I	178-54, I
7.	Заработная плата на I м ³ сборного железобетона	руб-коп	4-75	4-75

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Типовая технологическая карта разработана на монтаж сборных железобетонных колонн серии ИИ22-1 2-го яруса 4-х этажного 3-х пролетного промышленного здания с сеткой колонн 9 x 6 м, высотой этажа 3,6 м. Размер секции в осях 27 x 42 м.

Монтажные работы производятся в две смены в летний период в течение одного дня при одном монтажном башенном кране МСК-8-20.

Привязка типовой технологической карты к местным условиям строительства заключается в уточнении объемов работ, средств механизации и потребности в материальных ресурсах, а также в уточнении графической схемы организации процесса соответственно фактическим габаритам здания, для возведения которого привязывается типовая технологическая карта.

III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

I. До начала монтажа колонн 2-го яруса должны быть выполнены следующие работы:

- монтаж, проектное закрепление и замоноличивание колонн первого яруса, ригелей и плит перекрытий I-го и II-го этажей;
- завезены и разгружены сборные железобетонные колонны на площадках складирования, расположенных в зоне действия башенного крана;

Разработана:
Трестом
"Доморгтехстрой"
Минтяжстроя УССР

Утверждена:
Техническими управлениями
Минтяжстроя СССР
Минпромстроя СССР
Минстроя СССР
"18" февраля 1969г
в 20-2-11/237

Срок введения
15 июня 1969г

7.01.02.18
07.04.05

— 42 —

- завезены монтажные приспособления, инвентарь и инструмент;
- оформлен акт приемки выполненных монтажных работ на основании исполнительной схемы геодезической съемки фактического положения монтажного горизонта;

- укомплектованы бригады монтажников;
- оформлена техническая документация; выданы исполнителям рабочие чертежи, технологическая карта и наряды на производство работ;

- прорабом или мастером проведено ознакомление рабочих с запроектированной технологией монтажа колонн II яруса.

2. Запас сборных железобетонных колонн принят полной потребности на секцию (Расчетные нормативы ЦНИИОМПИ Госстроя СССР).

3. Сборные железобетонные колонны рекомендуется завозить полуприцепом-платформой Министра БССР с тягачом КР АЗ-221.

4. Строповка колонн производится при помощи приспособления для монтажа колонн грузоподъемностью 5 т.

5. Временное закрепление и выверка колонн выполняются одиночными кондукторами ГИИ Укрпроектстальконструкция для одиночных колонн.

6. Окончательное закрепление колонн второго яруса в проектном положении осуществляется электросваркой оголовков колонн с помощью накладок из стали класса А-В.

7. Замоноличивание стыков колонн осуществляется бетоном марки 300.

8. Сборные железобетонные колонны, поступающие на монтажную площадку, должны соответствовать проекту (рабочим чертежам), действующим ГОСТам и нормам, а колонны, для которых ГОСТы и нормы отсутствуют-техническим условиям на изготовление отдельных изделий с учетом требований главы СНиП-В.5-62. "Железобетонные изделия. Общие указания".

9. Каждая партия сборных железобетонных колонн должна быть снабжена паспортом, выдаваемым потребителю предприятием-изготовителем при отпуске их.

10. Отпуск и приемка сборных железобетонных колонн без паспортов запрещается.

Оценка качества работ

№ п/п	Показатели качества	Отлично	Хорошо	Удовлетво- рительно
		мм	мм	мм
1.	Смещение осей колонн в нижнем сечении относительно разбив. осей мм	+2	+3	+5
2.	Отклонения осей колонн от вертикали в верхнем сечении при высоте колонн Н(в м) от 4,50 до 15 не более	+5	+10	+15
3.	Отклонения отметок опорных площадок, балок- не более	+4	+7	+10

IV. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

I. Состав бригады по профессиям и распределение работы между звеньями.

№ звеньев	Состав звена по профессиям	Кол-во человек	Перечень работ
1.	Машинист крана Такелажники	1 2	Выгрузка колонн и инвентаря из автотранспорта.
2.	Машинист крана Монтажники	1 10	Монтаж колонн второго яруса
3.	Электросварщики	4	Электродуговая сварка
4.	Бетонщики	3	Заделка стыков бетоном
5.	Машинист крана Такелажники	1 2	Погрузка кондукторов и инвентаря.

2. Методы и приемы работы.

Монтаж колонн производится одновременно двумя монтажными звеньями.

Каждое монтажное звено состоит из 9 человек, в состав которых входят:

монтажник-звеньевой	5 разр.-I	(M ₁);
монтажник	4 разр.-I	(M ₂);
монтажники	3 разр.-2	(M ₃) и (M ₄);
монтажник-строповщик	2 разр.-I	(M ₅);
электросварщики	5 разр.-4	(Э)

Монтажники (M₁), (M₂), (M₃) и (M₄) производят подъем башенным краном на перекрытие кондукторов, устанавливают, выверяют и закрепляют их на оголовках нижестоящих колонн в рабочее положение. Монтажник (M₅) производит внешний осмотр колонны, наносит осевые риски, строкует колонну и дает команду машинисту крана натянуть стропы траверсы.

Затем докладывает монтажнику (M₁) о готовности колонны к подъему.

По команде монтажника (M₁) машинист крана поднимает колонну и подает ее к месту установки, останавливая ее выше верха кондуктора на 500 мм. С этого положения монтажники (M₁) и (M₂) устанавливают колонну на оголовок нижестоящей колонны, после чего монтажники (M₁), (M₂), (M₃) и (M₄) винтами кондуктора устанавливают колонну в проектное положение и временно закрепляют ее.

Затем монтажники (M₁) и (M₂) освобождают приспособления для монтажа колонн.

Электросварщики (Э) сваривают стык колонн накладками из стержней класса А-III электродами Э-50А, ширину швов следует принять не менее 0,50d, высоту шва не менее 0,25d, где d — диаметр стыкуемых стержней.

Заделку стыков колонн бетоном выполняет звено бетонщиков в составе 3-х человек: 4 разряда — I; 3 разряда — 2.

После сварки стыкуемых стержней зазор между торцами колонн тщательно зачеканить жестким раствором. Затем стык обрабатывается металлической сеткой и замонтируется бетоном на мелком щебне марки 300. Поверху стык заглаживается раствором.

Заделка стыка между колоннами бетоном с противоморозной добавкой.

В качестве противоморозной добавки, обеспечивающей твердение бетона и приобретение им прочности при отрицательных температурах, принят нитрит натрия ($NaNO_2$). Нитрит натрия добавляется в бетон при его приготовлении в концентрации в зависимости от температуры наружного воздуха, а именно (в процентах от веса цемента в пересчете на безводную соль)

до - 5°	4-6
от -5° до -10°	5-8
от -10° до -25°	8-10

Примечание: *M_{из}* количество нитрита натрия добавляется при $v/c \leq 0,4$, а *M_{из}* при $v/c \geq 0,65$.

Рост прочности бетона с добавкой кристаллического нитрита натрия

Температура выдерживания °С	Относительная прочность в % к К28 при выдерживании в сутках			
	2	7	14	28
Бетон на портландцементе марки "400" и выше				
- 10	4	18	35	50
- 15	2	10	18	35
- 20	0	2	5	10

Примечание: При использовании жидкого натрия к показателям таблицы вводится коэффициент 0,8.

Указания по технике безопасности

I. Меры безопасности при производстве такелажных работ.

Администрация строительства должна:

- обеспечить такелажников прочными испытанными стропами соответствующей грузоподъемности;
- выдать схемы строповки колонн на руки машинисту крана и такелажникам или вывесить на месте производства работ;

- выделить места для складирования колонн и проинструктировать машиниста крана и такелажников о правилах их складирования;
- на видном месте крана поместить надпись о его предельной грузоподъемности и дате испытания.

Такелажники должны знать:

- грузоподъемность монтажных стропов;
 - грузоподъемность крана в зависимости от вылета стрелы;
 - вес разгружаемых конструкций;
 - схему раскладки колонн в зоне действия монтажного крана;
 - места стоянки транспортных средств под разгрузкой.
2. Меры безопасности при производстве монтажных работ.
- До начала работы монтажники обязаны:
- получить от сменного мастера указания о порядке монтажа, проверить исправность монтажного оборудования и приспособлений;
 - поднимать колонну и подавать ее к месту установки разрешается после подготовки основания.

Запрещается находиться под колонной, подвешенной к крюку крана оттягивать ее во время перемещения и оставлять во время перерыва "на весу".

При горизонтальном перемещении колонна должна быть поднята не менее, чем на 0,50 м выше встречающихся на пути препятствий.

В концах подкрановых путей должны быть устроены инвентарные упоры, рассчитанные на восприятие удара механизма, движущегося с предельным рабочим грузом.

Зоны, опасные для движения людей во время монтажа, должны быть ограждены и оборудованы хорошо видимыми предупредительными знаками.

До начала работ мастер или производитель работ знакомит такелажников и монтажников с настоящими указаниями и дает инструктаж по безопасному выполнению работ.

7.01.02.18
07.04.05— 45 —
КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ

45

№ пп	Шифр норм по ЕНиР	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Состав звена	Норма времени на едн. изм. в чел.-час	Затраты труда на весь объем работ чел.-час	Расценка на едн. измерен. в руб.-коп	Стоимость затрат труда на весь объем руб.-коп
1.	§ 24-13 № 20 д,е.	Установка автомобильного крана АК-7,5 в рабочее положение. Строповка колонн, выгрузка их с подъемом и опусканием стрелы, укладка, расстроповка	т	95,0	Машинист 6 разр.-I Такелажники 3 разр.-I	0,10	9,5	0-08	7-60
2.	§ 24-13 № 20 д,е.	То же инвентарь и приспособления.	т	12,0	Машинист 6 разр.-I Такелажники 3 разр.-I 2 разр.-I	0,10	1,2	0-08	0-96
3.	§ 4-I-4 табл. 2 № 2а,б	Установка кондукторов на нижестоящие колонны, установка колонн весом до 3 т в кондукторы, временное закрепление колонн.	шт	32	Машинист 5 разр.-I Монтажники 5 разр.-2 4 разр.-2 3 разр.-4 2 разр.-2	0,45	14,4	0-31,6	10-11,2
4.	§ 4-I-17 № I в	Электродуговая сварка монтажных стыков колонн.	пог.м. шва	76,8	Электросварщик 5 разр.-I	0,95	72,96	0-66,7	51-22,6
5.	§ 8-5 Б табл. 3 № Iв	Разметка и нарезка сетки, обертывание стыков сеткой и закрепление ее.	м2	25,6	Штукатур 3 разр.-I 2 разр.-I	0,75	19,2	0-39,3	10-06
6.	§ 4-I-42 № I7	Прием бетона из автосамосвала с очисткой кузова.	т	3,25	Бетонщик 2 разр.-I	0,085	0,28	0-04,2	0-14
7.	4-I-18 табл. 2 № 5	Заделка стыков колонн бетонной смесью, заглаживание поверхности.	I стык	32	Бетонщик 4 разр.-I 3 разр.-I	1,05	33,6	0-62	19-84
8.	§ 24-13 № 7 д,е.	Погрузка кондукторов, траверс и другого инвентаря на автомобиль краном АК-7,5.	т	12,0	Машинист 6 разр.-I Такелажники 3 разр.-I 2 разр.-I	0,122	1,46	0-09,6	1-15,2
Итого на весь объем работ							320,82		198-36,5
В т.ч. машинист крана.							26,56		19-82,4

701.02.18
07.04.05 Схема последовательности монтажа колонн 2-го яруса — 46 —

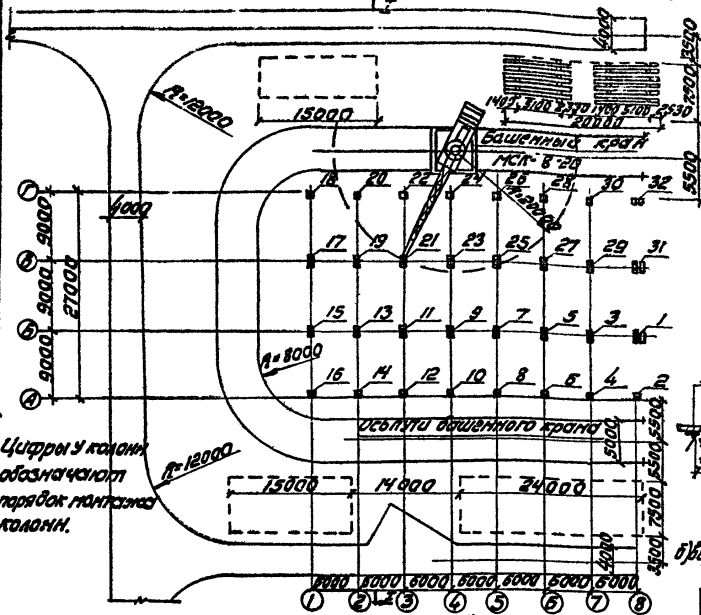
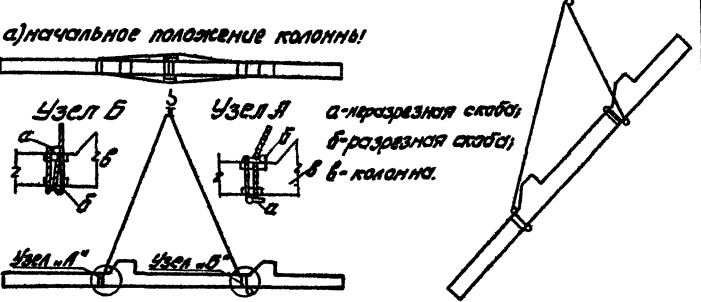
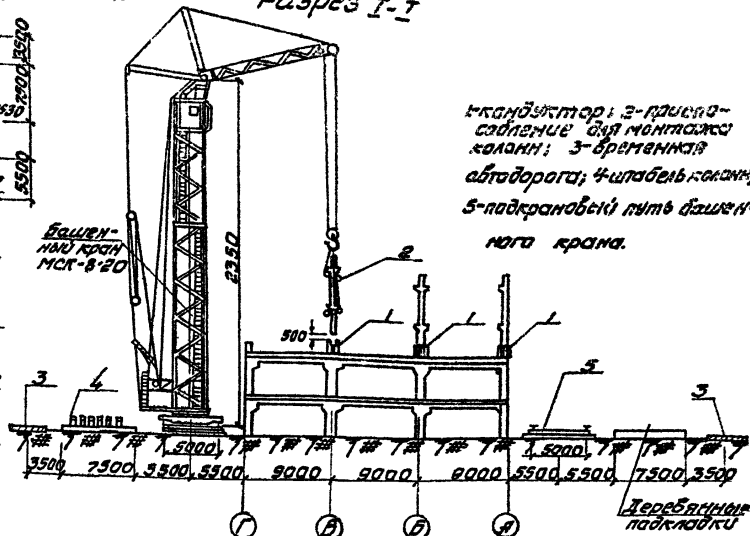


Схема строповки колонны при подвесе за 2 точки



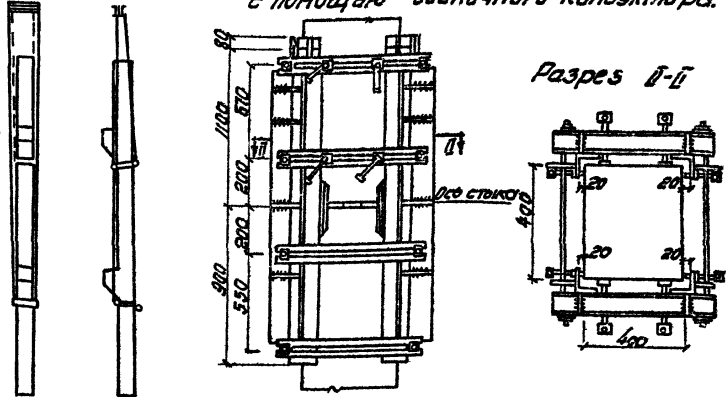
Разрез I-I



1-кондуктор; 2-присоединение для монтажа колонны; 3-временная опора; 4-штабель колонны; 5-подкрановый пульт башенного крана.

Вертикальное положение колонны

Временное закрепление и выверка колонны с помощью обычного кондуктора.



Разрез II-II

Инженер А. Мартынов
Инженер Н. Попов
Инженер В. Шибанов
Инженер С. Шибанов
Инженер В. Шибанов
Инженер В. Шибанов

3.01 02 13
07.04.15

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

I. Основные конструкции, материалы, полуфабрикаты.

№ пп	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол-во	Объем бетона м3	
					в одной колонне	общий
1.	Колонна рядовая	K5-3-2	шт	10	I, II	II, IO
2.	"- связевая	K5-3-I	шт	4	I, II	4,44
3.	"- торцевая	K5-I-2	"	2	I, II	2,22
4.	Колонна рядовая	K6-2	"	10	I,24	I2,40
5.	"- связевая	K6-2-I	"	4	I,24	4,96
6.	"- торцевая	K6-2-I	"	2	I,24	2,48
7.	Арматурные накладки		т	I,07		
8.	Арматурные сетки		т	0,16		
9.	Бетон	300	м3	I,26		
10.	Раствор цементный	300	м3	0,16		
11.	Электроды	3-50A	кг	292		
12.	Прочие материалы		руб-коп	47-30		

2. Машины, оборудование, механизированный инструмент и инвентарь

№ пп	Наименование	Тип	Марка	Кол-во	Техническая характеристика
1	2	3	4	5	6
1.	Кран	Башенный	МСК-8-20	I	Грузоподъемность 8т.
2.	Кран	Автомобильный	АК-7,5	I	"- 7,5т

1	2	3	4	5	6
3.	Полуприцеп -платформа с тягачом	Министрой БССР Кра3-22I			Грузоподъемность 20т
4.	Кондуктор	Укрпроект-сталькон-струция		I2	
5.	Приспособление для монтажа колонн	ЦНИИОМС Альбом чертежей 1957г.		I	"- 5т
6.	Строп двухветвевой	ветви=3м		I	"- 3т
7.	Ящики для бетона			4	Объемом 0,25 м3
8.	Электросварочный аппарат	ТС-120		4	
9.	Теодолит со штативом	OT-02		I	
10.	Нивелир с рейкой	НВ-I		I	
11.	Рулетка	Стальная		I	РС-10
12.	Метр складной	Стальной	ГОСТ 2553-54	IO	
13.	Кувалда остроносая		ГОСТ 2591-57	2	
14.	Молоток слесарный		ГОСТ 2590-57	4	
15.	Зубило слесарное		ГОСТ 1435-54	8	
16.	Отвес с измерительной линейкой		ГОСТ 2590-57	2	
17.	Лопата		ГОСТ 3680-57	2	
18.	Ключи гаечные			8	
19.	Монтажные пояса			20	

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦИТП
630004 г. Новосибирск, пр. Карла Маркса 1
Выдано в печать: 18^я _____ 1979г.
Заказ 3229 Тираж 150